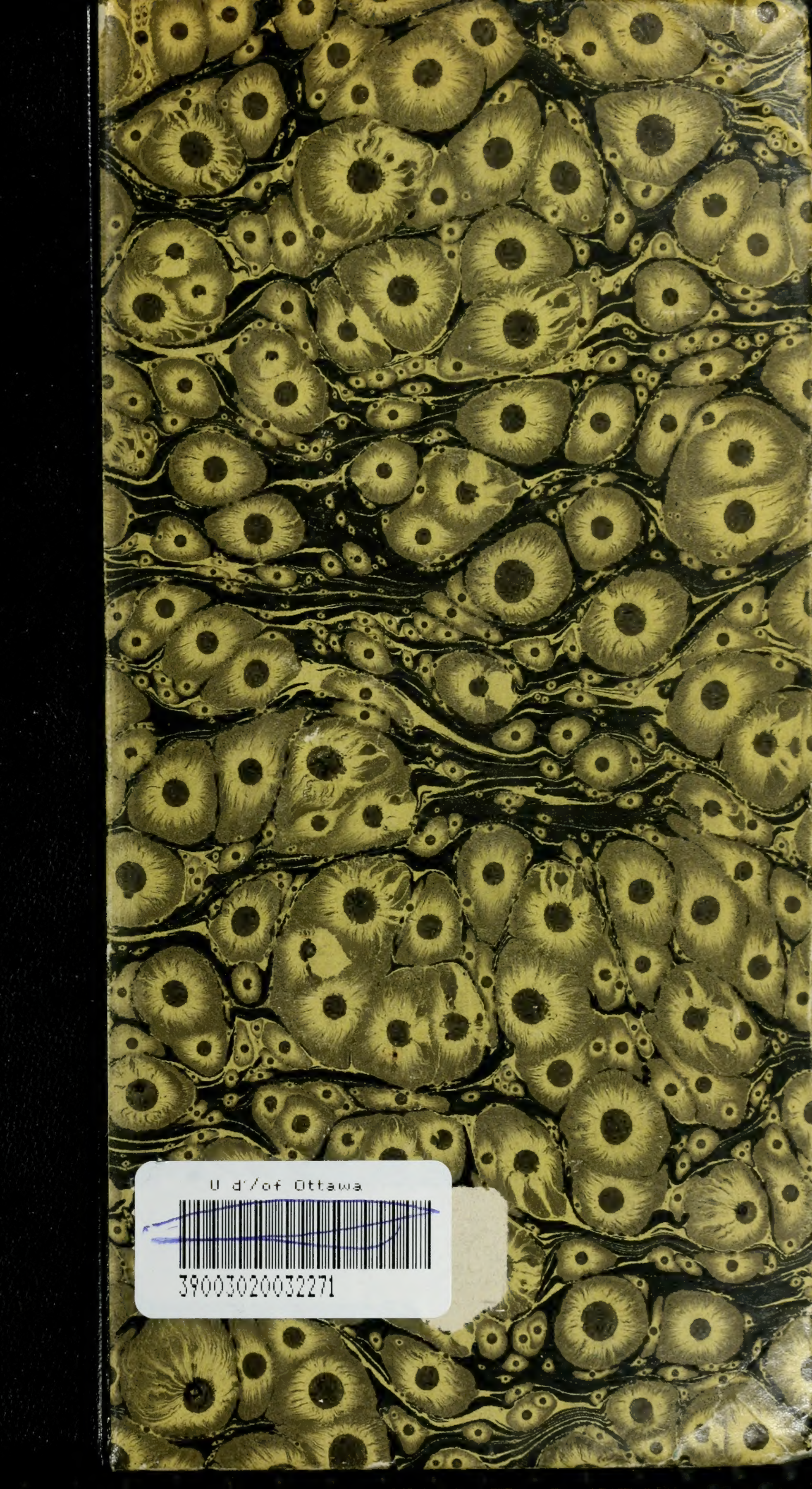
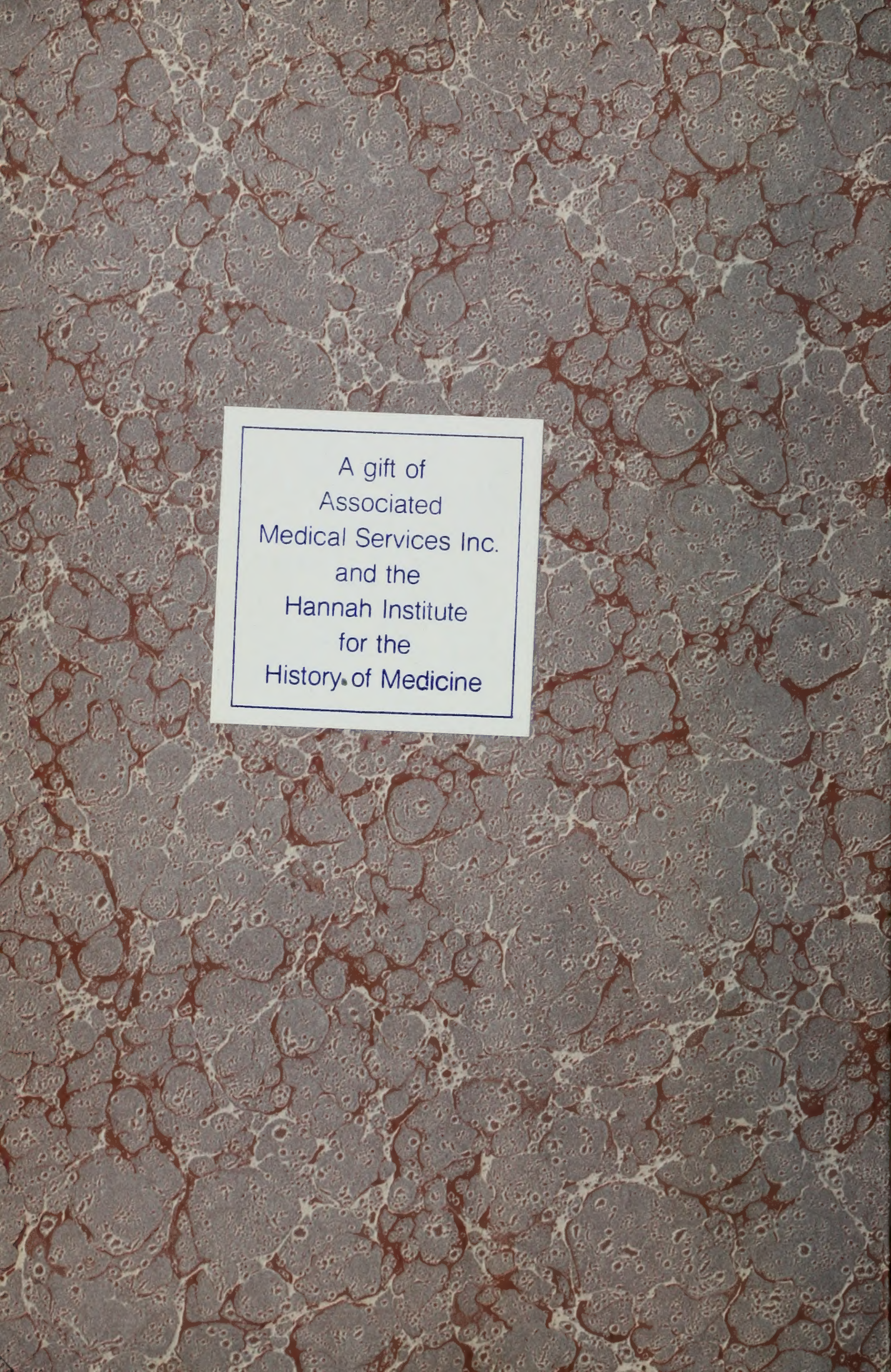

U d'/of Ottawa
39003020032271


A gift of
Associated
Medical Services Inc.
and the
Hannah Institute
for the
History of Medicine





ANTHROPOMÉTRIE.


MARC MICHEL REY
IMPRIMERIE DE BOUILLON
W
HERITAGE OBLIGE
M. WEISSENBRUCH
IMPRIMEUR DU ROI
BRUXELLES.

ANTHROPOMÉTRIE

OU

MESURE DES DIFFÉRENTES FACULTÉS

DE

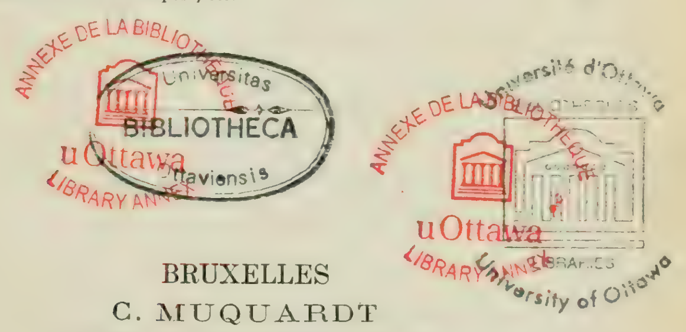
L'HOMME

PAR

AD. QUETELET,

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES,

Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique; Président de la Commission centrale de statistique du royaume; correspondant de l'Institut de France, de l'Institut d'Égypte; des Sociétés royales de Londres, Édimbourg, Göttingue, Copenhague, Prague; des Académies des sciences de Berlin, Turin, Saint-Pétersbourg, Moscou, Lisbonne, Boston, Naples, Palerme, Madrid, Dublin, Munich, Stockholm, Vienne, Amsterdam, Breslau, Florence, Pesth, Venise, Milan, Padoue, Rio-Janeiro, Batavia, etc., Grand-Officier de l'ordre de Léopold, etc.



BRUXELLES

C. MUQUARDT

HENRY MERZBACH, SUCCESSEUR, LIBRAIRE DE LA COUR

PLACE & RUE ROYALE

LEIPZIG	GAND
MÊME MAISON	MÊME MAISON
5, KIRCHGASSE	30, PLACE D'ARMES

1870

A SIR J. F. W. HERSCHEL,

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES, &.

*Vous avez bien voulu agréer l'hommage de ce traité d'*Anthropométrie *que j'ai eu l'honneur de vous offrir : Je ne saurais trop vous remercier, surtout pour la manière amicale dont vous avez accueilli ma demande.*

J'avais peut-être fait une invasion un peu brusque sur le terrain de la statistique, en publiant, en 1835, ma Physique sociale, *et, en 1845, mes* Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques. *Votre examen critique de ce dernier ouvrage, qui parut, sans nom d'auteur, dans la* Revue d'Édimbourg *(mai 1850), frappa vivement mon attention, mais ce n'est*

que six ans après que je pus apprendre, par une de vos publications, qu'il était de vous.

La manière ferme et judicieuse dont cet article est écrit, m'a porté à vous demander d'en permettre l'insertion en tête de la nouvelle édition que j'allais publier de ma Physique sociale. *Vous avez bien voulu consentir à ma demande, avec une politesse qui m'a vivement touché; je me trouve heureux de pouvoir vous remercier de ces sentiments que vous m'avez toujours témoignés: c'est une des plus douces récompenses de mes pénibles travaux.*

Tout à vous, avec la plus profonde
et la plus affectueuse estime,

AD. QUETELET.

INTRODUCTION.

Notre objet, dans cet ouvrage, est de faire connaître les parties les plus importantes du corps humain, ainsi que le développement des lois qui concernent l'homme : nous communiquerons, en même temps, les résultats de nos recherches sur l'organisation de ses facultés morales et intellectuelles.

L'étude de l'homme individuel a été faite en général avec soin, mais on n'a guère songé à l'examen du *corps social* dont il fait partie, et dont les différentes propriétés ne sont pas seulement d'une haute importance, mais doivent exciter l'attention la plus vive par les lois remarquables qui président à leur unité.

Notre ouvrage est divisé en cinq parties :

La *première* expose la marche suivie jusqu'à ce jour sur le développement de l'homme et sur les propriétés importantes qui s'y rapportent : Le côté scientifique de cette belle étude a été presque complétement négligé.

La *seconde* partie expose la marche adoptée, dans les Beaux-Arts et les Sciences, pour connaître les proportions de l'homme depuis sa naissance jusqu'à son entier développement. L'art, sous ce rapport, a été étudié, depuis les temps les plus anciens, par les Égyptiens, les Indiens, les Chinois, les Grecs, les Romains, et par tous les peuples chez lesquels il a pu prendre des développements. Plus tard, les artistes de la Renaissance, et l'on peut dire les hommes les plus distingués des temps modernes, ont repris la même

voie, qui avait été abandonnée pendant plusieurs siècles. Mais ces travaux, malgré leur mérite, se bornaient toujours à considérer l'homme en particulier et ils ne mentionnaient que les proportions moyennes, en négligeant l'examen des données les plus importantes.

Nous essayons de présenter, dans la *troisième* partie, des recherches qui nous semblent avoir manqué complétement dans les temps antérieurs[1]. Peut-être l'énoncé des principales lois pourra étonner, inspirer même quelque méfiance, d'autant plus que la marche que nous suivons, ne ressemble pas à celle suivie par les hommes distingués qui nous ont précédé dans la même étude.

Le travail à faire était immense : il fallait reprendre toutes les recherches statistiques concernant l'homme sous des aperçus nouveaux et refaire, en quelque sorte, les observations, pour leur donner le moyen de se produire dans la science plus étendue, que nous avions en vue d'étudier. Aujourd'hui même les documents les plus importants sont loin d'exister : il fallait réunir les données statistiques nécessaires et tâcher de les utiliser ensuite. Nous avons eu soin de citer, dans nos ouvrages antérieurs, les sources où nous avions cru devoir puiser, et les savants nombreux dont les travaux nous ont été utiles. Nous nommerons spécialement le célèbre sir John Herschel, qui voulut bien nous permettre de placer, en

[1] Je finissais mes études, lors des événements de 1814, qui séparèrent les Pays-Bas de la France. Pour me distraire, je partageais mon temps entre les sciences et les beaux arts : mon goût m'avait porté d'abord à suivre les travaux de l'atelier d'un peintre, que j'abandonnai ensuite pour accepter une chaire de mathématiques que m'offrait le gouvernement à l'athénée royal de Gand. Le goût des arts du reste s'associa toujours dans mes instants de loisir à celui des sciences : et je pense que cette liaison n'était point accidentelle ; elle est d'ailleurs plus générale qu'on ne le pense : l'histoire de l'art et des sciences le prouve suffisamment.

tête de la seconde édition de notre *Physique sociale*, l'écrit remarquable qu'il publia en 1850, sur nos premières recherches[1].

La *quatrième* partie traite plus spécialement de la *moyenne* des croissances, c'est à dire, de la courbe générale qui représente les tailles des individus d'un même pays et d'un même âge : elle comprend les termes extrêmes représentant les limites des tailles *maximum* et *minimum*, ou bien des géants et des nains : (les tailles sont représentées par les abscisses ; et le nombre d'individus de chaque taille est figuré par la longueur de l'ordonnée correspondante).

Nous avons cherché à faire apprécier l'influence qu'exercent sur la grandeur de l'homme plusieurs circonstances dont on ne peut tenir directement compte, telles que l'influence des localités habitées, celles de la profession, de l'aisance, de la nourriture, etc.

[1] Je dois parler également avec reconnaissance des travaux faits en Écosse, et spécialement en Angleterre, par M. SAMUEL BROWN, dont les communications dans les journaux anglais ont contribué à développer mes premiers essais. Je ne dois pas moins de remerciements aux auteurs du curieux ouvrage américain sur l'Anthropologie statistique, intitulé : *Investigations in the military and anthropological statistics of american soldiers by Benj. Apthorp Gould*, en 1 vol. in-8°, *New-York, published for the U. S. sanitary commission*, 1869. Je citerai encore les divers travaux publiés en Allemagne, et spécialement par M. AD. WAGNER, dans ses divers écrits ; par M. ALEX. VON OETTINGEN, dans son ouvrage *Die Moralstatistik;* par M. le Dr J.-E. WAPPÆUS, dans son *Allgemeine Bevolkerungsstatistik*, 2 vol. in-8° ; par M. J.-A. GRUNERT, *Archiv der Mathematik und Physik;* et plus récemment par M. L. BODIO, professeur de statistique à Venise, dans son écrit : *La statistica nei suoi rapporti coll' economia politica.* Je ne dois pas moins de reconnaissance à M. HENRY-THOMAS BUCKLE, l'auteur de l'important ouvrage : *History of civilization in England;* de même qu'à différents journaux scientifiques qui ont bien voulu appuyer mes recherches dont la nouveauté portait à la méfiance, et particulièrement MM. ADOLPHE HELD, dans le *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, publié par M. Bruno Hildebrand, à Jena ; les remarques de M. STANISLAS MEUNIER, dans le *Cosmos*, etc.

On ne peut plus ici se borner à observer la taille moyenne de l'individu; il faut connaître le nombre respectif des tailles qui conviennent à chaque âge. Il suffit à cet effet d'obtenir la loi de concordance qui subsiste entre elles; et, comme nous le verrons bientôt, de connaître les deux tailles extrêmes ainsi que la moyenne.

La *cinquième* partie de notre ouvrage est consacrée à cette recherche intéressante; nous avons cru pouvoir employer à cet effet le langage mathématique, dont il n'a pas été fait usage dans les quatre parties précédentes. L'explication analytique de la même courbe se fait non seulement pour la taille, mais encore pour le poids, pour la force, pour la vitesse et pour toute autre qualité qu'on peut mesurer chez l'homme. Il y a plus, la même loi s'observe encore pour les qualités morales et intellectuelles; et non seulement elle est applicable à l'homme, mais elle convient également aux animaux; en général donc elle est relative à tout ce qui appartient à la loi de croissance; c'est à dire à l'homme, aux animaux et aux plantes.

On peut juger, dès à présent, combien nos connaissances sont encore incomplètes, surtout par rapport à l'homme, et combien les lois qui le concernent sont peu connues. On voit déjà quels admirables documents on pourra retirer de cette étude faite sur une échelle plus grande et plus convenable que l'échelle qui a été employée jusqu'à ce jour.

Si le monde devenait également abordable dans toutes ses parties; s'il était possible d'en apprécier tous les individus, comme nous le faisons aujourd'hui pour les races civilisées, alors on pourrait, au lieu de comparer l'homme à l'homme, comparer toutes les nations entre elles et arriver aux principes généraux qu'il ne nous a pas été donné d'atteindre jusqu'à présent.

ANTHROPOMÉTRIE[1].

The proper study of mankind is man.
POPE.

LIVRE PREMIER.

SUR LES PROPORTIONS DU CORPS HUMAIN.

1. *Considérations générales : proportions humaines chez les anciens et chez les modernes.*

Quels que soient nos préjugés, la science ne peut refuser à l'homme le premier rang dans la création : c'est l'être le plus complet ; c'est celui qui rationnellement mérite le plus notre attention. A-t-il cependant répondu aux études qu'on pouvait en attendre? Sa faiblesse d'action est-elle un résultat de sa modestie? Non....., disons-le sans passion, c'est plutôt un effet de sa vanité. Il s'attribuait, et sans partage, le développement de chaque chose. la faculté d'ordonner de tout ce qui le concerne au physique comme au moral, et d'agir pleinement selon son libre arbitre.

Bien que soumis aux lois qui le régissent, lois qu'il a malheureusement dédaignées, ou plutôt qu'il n'a pas comprises, ne lui refusons cependant pas ce qui lui appartient. Les facultés dont il se croyait maître, et dont il

[1] Ἄνθρωπος, μέτρον ; mesure de l'homme.

disposait en souverain, se trouvaient réglées à son insu avec une prudence admirable et avec l'attention de ne pas lui laisser porter atteinte à ce qui doit rester en dehors de son action, ordre qu'il ne connaît malheureusement pas et qu'il serait incapable de régler. Sa vue ne s'étend pas au delà de la ligne qu'il parcourt; son imagination peut le porter en dehors des limites, et lui faire admettre comme réelles des choses plus ou moins probables.

Ce sentiment d'une force supérieure, cette perception d'un être suprême qui a coordonné toutes les lois, établies avec tant d'ordre dans ce que nous voyons, comme dans ce qui sera éternellement ignoré des hommes, devrait être profondément imprimé en nous. On peut chercher à l'imaginer, mais jamais à en saisir l'étendue.

Il faut bien en convenir : relégués dans le cercle étroit du monde où nous vivons, nous ignorons non seulement ce qui se trouve dans le vaste espace auquel nous ne saurions scientifiquement ni attribuer ni refuser des limites; mais nous en sommes à supposer ce qui peut exister sur les planètes qui nous entourent et sur la nature des êtres qui les habitent. Nous ignorons même ce qui est sur la plupart des points de notre globe, et sur les parties constamment en contact avec nos sens.

Plus on étudie les œuvres de la création, plus on doit admirer les lois qui en assurent l'harmonie et la stabilité. Ces lois qui règlent la marche des mondes et qui assignent à chacun d'eux son mouvement et sa subordination, ne présentent pas moins de merveilles en ce qui concerne le moindre grain de poussière répandu à leur surface.

Que dire ensuite des êtres animés, offrant aux méditations des savants, outre les lois générales qui dominent la matière, celles qui l'organisent et lui donnent la vie?

Que dire surtout de l'homme, chez qui les facultés morales et intellectuelles ouvrent un nouveau champ de recherches, d'autant plus mystérieux, d'autant plus sublime, qu'il semble élever la créature jusque vers les régions où siége le créateur ?

Entraîné par un penchant irrésistible vers ces études séduisantes, j'ai tenté de répandre quelques lumières sur le vaste champ qu'elles embrassent ; j'ai tâché, dans mon essai de *Physique sociale*, d'aborder quelques unes des lois qui régissent l'homme, sous le triple rapport du physique, du moral et de l'intelligence, sublime trilogie, dont il ne nous est malheureusement pas donné de sonder tous les mystères. Je comprenais cependant ce qui manquait à mon premier travail ; j'étais persuadé même qu'il n'est pas donné à un seul observateur de remplir un plan aussi vaste. J'ai cru en conséquence devoir me borner à trois exemples spéciaux, et je m'attacherai à montrer la marche qui me semble devoir être suivie. Ces trois exemples avec les développements qu'ils comportent, formeront la matière d'autant d'ouvrages différents.

Celui que je donne ici, concerne le développement *physique* de l'homme : les deux autres se rapportent plus spécialement à ses qualités *morales* et *intellectuelles*[1] ; ces sujets présentent assez de difficultés pour qu'aux yeux de quelques savants, il paraisse impossible de jamais les surmonter, même dans un avenir éloigné.

L'ouvrage sur le développement physique de l'homme doit contenir tout ce qui concerne non seulement ses variations de taille, mais encore ce qui se rapporte à son poids, à sa force, etc. Ce besoin de connaître les lois relatives à l'homme a, de tout temps, éveillé l'attention : mais

[1] *Voyez* les 3e et 4e livres de ma *Physique sociale*. 2 vol. in-8°, 1868 et 1869.

ce qui a pu arrêter sa marche, provenait justement des succès obtenus par les plus profonds penseurs de l'antiquité. On pouvait aborder l'étude de l'homme ou par les puissants secours que présentait la philosophie spéculative, ou la dévoiler en quelque sorte, au moral comme au physique, par l'analyse des faits qui lui appartiennent. Cependant ces faits mêmes, observés sur les masses, étaient d'une étude trop difficile et trouvaient trop peu d'appui dans l'ensemble des faits relatifs à l'homme, pour qu'on songeât à s'aventurer sur un terrain aussi difficile.

Cette étude sublime, on peut le dire, demeure depuis longtemps entièrement oubliée : la philosophie spéculative a marché avec ardeur et de la manière la plus brillante; toutefois les succès mêmes qu'elle obtenait, faisaient perdre de vue ceux qu'elle pouvait espérer encore. *The proper study of mankind, is man,* disait Pope ; et il avait parfaitement raison; mais comment fallait-il procéder à cette étude de l'homme? « Quelque intérêt que nous ayons à nous connaître nous-mêmes, disait Buffon, en commençant son ouvrage sur *l'Homme,* je ne sais si nous ne connaissons pas mieux tout ce qui n'est pas nous. Pourvus par la Nature d'organes uniquement destinés à notre conservation, nous ne les employons qu'à recevoir les impressions étrangères ; nous ne cherchons qu'à nous répandre au dehors et à exister hors de nous : trop occupés à multiplier les fonctions de nos sens et à augmenter l'étendue extérieure de notre être, rarement faisons-nous usage de ce sens intérieur qui nous réduit à nos vraies dimensions, et qui sépare de nous tout ce qui n'en est pas, c'est cependant de ce sens qu'il faut nous servir, si nous voulons nous connaître ; c'est le seul par lequel nous puissions nous juger. » Dans ces derniers temps, j'ai vu l'un des philosophes les plus profonds de cette époque, et qui, après avoir occupé

dans l'exil les plus modestes fonctions, s'est élevé ensuite au rang de premier ministre dans sa patrie régénérée, je l'ai vu écrivant ces mots, dictés avec une sorte d'amertume, sur le sort fait à l'étude de l'homme au milieu de toutes les connaissances du jour : « a ogni modo, la scoperta di un insetto, o l'invenzione di un ordigno, è un evento più celebre e più importante nel mondo litterato d'oggidì, che la più nuova e più fondata soluzione di alcuno fra quei problemi rilevantissimi, i quali sono la cima e la sostanza della filosofia[1]. »

2. *Unité de l'espèce humaine dans nos climats — type — loi des causes accidentelles : cette loi s'observe au moral comme au physique.*

En commençant mes études sur les proportions du corps humain, je fus effrayé de l'étendue que présente cet immense champ de recherches. Je reconnus en effet que, pour obtenir des données un peu complètes, j'avais à déterminer, pour chaque individu, un nombre considérable d'éléments numériques, et j'ignorais encore combien il faudrait en mesurer pour parvenir à caractériser un même âge. Comme il était nécessaire d'ailleurs de répéter ce travail pour les deux sexes, et de suivre, pour ainsi dire pas à pas, les nuances qui distinguent chaque époque de l'existence, je compris que la vie de l'observateur le plus patient deviendrait insuffisante, surtout s'il fallait traiter avec la même étendue et avec les mêmes soins non seulement tout ce qui se rapporte aux différentes qualités physiques de l'homme, telles que la taille, le poids, la force, la vitesse, mais encore ce qui tient à son

[1] *Introduzione allo studio della filosofia*, par VINCENZO GIOBERTI. 1 vol. in-8°. Bruxelles, 1840, page 109.

moral et à son intelligence. Ajoutez qu'à un travail matériel long et minutieux devaient se joindre encore des ennuis de toute espèce.

En vain je consultai les naturalistes, leurs livres étaient à peu près muets sur ces différents points. Pour satisfaire ma curiosité en ce qui concerne les rapports de grandeur et de proportions du corps humain, j'eus recours aux artistes : ils me donnèrent plus de lumières, mais sans m'éclairer complétement. J'aurais désiré connaître les lois de la nature, mais presque toujours ils me présentaient les produits de leur imagination ; ils m'offraient les proportions humaines non telles qu'elles sont en réalité, mais telles qu'ils les avaient conçues. L'art dominait à peu près sans partage dans ce beau champ de la science, d'où la science était exclue.

Heureusement je m'aperçus bientôt que mes craintes étaient exagérées et que mon travail, si étendu et si compliqué au premier abord, pouvait se simplifier beaucoup par la découverte d'un principe qui devait lui servir de base et que je crois pouvoir considérer comme le résultat le plus curieux et le plus intéressant auquel je sois parvenu.

Un grand nombre de naturalistes et de philosophes se sont attachés à prouver, par des raisonnements plus ou moins concluants, l'*unité de l'espèce humaine*. Je crois avoir réussi à démontrer directement que non seulement cette unité existe, mais encore que notre espèce admet un type ou module dont on peut facilement déterminer les différentes proportions. C'est ce que je vais essayer de faire comprendre [1].

[1] On trouve déjà la démonstration de ce principe dans les *Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques.* 1 vol. in-8°. Bruxelles, 1846, par A. Quetelet.

S'il y avait absence de type et si les hommes étaient dissemblables, non par l'effet de causes accidentelles, mais parce qu'il n'existerait réellement pas de loi commune entre eux, on pourrait les mesurer, sous le rapport de la hauteur, par exemple, sans que toutes les mesures individuelles offrissent aucun caractère particulier, aucune relation numérique déterminée.

Si, au contraire, tous ont été jetés en quelque sorte dans un même moule, et s'ils en sortent avec des différences purement accidentelles, les groupes ne seront plus formés d'une manière désordonnée, mais leurs valeurs numériques, d'après la théorie des probabilités, seront assujéties à des lois préétablies, en sorte que les nombres qui représentent chaque groupe, pourraient être assignés à priori. Il existe donc, pour ce cas tout spécial, un caractère par lequel on reconnaît si les individus appartiennent à un même type et ne sont différenciés que par des causes fortuites.

Une autre conséquence de la théorie, c'est que plus le nombre des observations est grand, plus les effets des causes fortuites s'entredétruisent et laissent prédominer le type général qu'elles tendaient à masquer. Ainsi, dans l'espèce humaine, en ne considérant que les individus, on en rencontre de toutes les tailles, du moins entre certaines limites déterminées. Ceux qui approchent le plus de la moyenne, sont les plus nombreux; ceux qui s'en écartent le plus, sont en plus petit nombre; et *les groupes suivent numériquement une loi qu'on peut assigner d'avance* [1].

[1] Cette loi, pour le mathématicien, est tout simplement, comme nous le verrons plus loin dans cet ouvrage, la loi des coëfficients du binome dans son développement, que nous nommerons pour abréger *loi binomiale*. Si, par exemple, on prend *quatre* boules dans une urne, contenant un nombre considérable de boules blanches et tout autant de boules

Or, chez l'homme, cette loi se vérifie, non seulement sous le rapport de la taille entière, mais encore sous le rapport des différents membres ; et il en est de même pour ce qui concerne le poids, la force et tout ce qu'on peut mesurer et réduire à des nombres.

Cette loi si belle, si générale et que j'ai tâché de faire comprendre, avait été rejetée d'abord par une espèce d'orgueil mal raisonné. Mais après plus de trente ans de travaux, elle a fini par être adoptée dans différentes nations; et si elle est combattue encore, elle a trouvé de nombreux défenseurs chez les Anglais, les Écossais, les Allemands, les Italiens, les Américains du Nord qui lui ont donné les appuis les plus forts, et qui l'ont mise dans une évidence telle qu'il serait, croyons-nous, impossible de la combattre sérieusement aujourd'hui. Cette loi mathématique sera donnée plus loin, et appuyée par les exemples les plus convaincants.

Cette vérification de la loi des causes accidentelles, sous quelque rapport qu'on envisage l'homme, est un fait aujourd'hui acquis à la science et que je crois avoir mis hors de doute par de nombreux exemples ; il fournit la preuve la plus irrécusable de l'unité de son espèce et de l'existence d'un type. J'ai donné à ce type le nom d'*homme moyen*, pour exprimer sa principale propriété ; c'est lui qui caractérise la nation à laquelle il appartient.

noires, on aurait, en nommant a une boule blanche, et b une boule noire, les tirages suivants

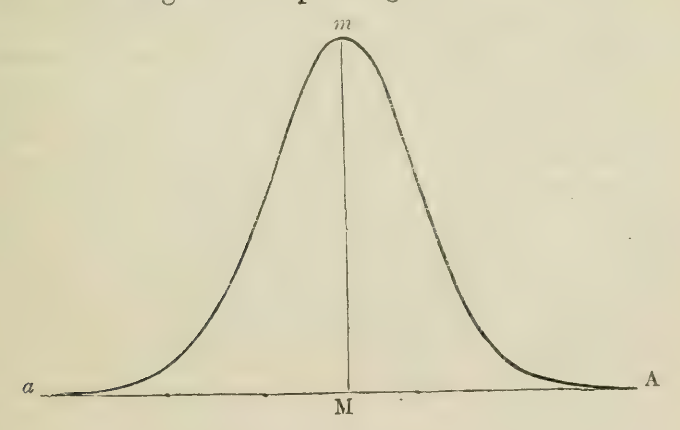
$$a^4 + 4\,a^3b + 6\,a^2b^2 + 4\,a\,b^3 + b^4.$$

La somme des coëfficients des termes indique le nombre des tirages que l'on peut avoir : c'est à dire un *seul* amenant 4 boules blanches ; quatre amenant 3 boules blanches et 1 noire ; six amenant 2 boules blanches et 2 noires, etc., soit en tout 16 chances possibles pour un tirage. L'un de ces seize tirages indiqués aurait donc pour probabilité d'arriver une fois sur seize tirages ou 1/16.

Prenons cette loi dans sa forme la plus générale et tâchons de tracer les chemins principaux par lesquels nous aurons à passer, du moins dans la théorie que nous essayerons de donner, théorie dont les anciens auteurs n'avaient fait aucun usage.

Quand on considère, sous le rapport de la grandeur, un certain nombre ou de maisons, ou d'hommes formés, ou d'arbres d'une même espèce et entièrement développés, on peut toujours en déduire une moyenne : mais cette moyenne peut avoir des valeurs bien différentes. Les valeurs qui concourent à la former, peuvent n'avoir aucuns rapports entre elles, et l'on obtient ce que l'on nomme une simple moyenne ou plutôt une *médiane*, qui n'établit aucune similitude entre les objets comparés.

Si l'on rapproche au contraire les hommes d'un pays pour en déduire la hauteur moyenne, non seulement on obtient cette moyenne ; mais le nombre est déterminé par des caractères extrêmement prononcés, qui marquent en même temps une régularité que l'on ne trouve pas quand on considère des maisons. Ce nombre d'hommes, 10,000 par exemple, placés d'après l'ordre des grandeurs, suivent l'arrangement le plus régulier.



Ceux d'une extrême petitesse comme ceux d'une extrême grandeur sont très rares : et en s'éloignant de ces points extrêmes a et A, pour se rapprocher d'une hauteur *maximum*, mM, leur nombre augmente. La courbe $a\ m\ A$ sous laquelle ils se rangent, est de la régularité la plus grande, et son élévation la plus forte mM indique la *moyenne* des tailles.

Il est donc du plus grand intérêt de reconnaître si le résultat que l'on obtient entre différentes unités de même espèce, est bien véritablement une *moyenne*, d'après le langage ordinaire, ou simplement une *médiane*. Cette dernière ne présente aucune propriété mathématique, tandis que la moyenne régulière offre les caractères les plus importants, et mérite toute notre attention[1].

[1] « Il existe entre ces deux exemples une différence très notable, qui n'est peut-être pas saisie au premier abord, mais qui néanmoins a une grande importance. Dans le premier cas, la moyenne représente une chose existant réellement ; dans le second, elle donne, sous la forme d'un nombre abstrait, une idée générale de plusieurs choses essentiellement différentes quoiqu'homogènes.

« D'une autre part, et ce point est capital, les nombres qui ont concouru à former la moyenne dans l'un et l'autre exemple, se présentent de manières bien différentes. Dans le second exemple, ils ne se trouvent liés entre eux par aucune loi de continuité ; tandis que, dans le premier, comme nous aurons occasion de le voir bientôt, les déterminations des hauteurs, bien que plus ou moins fautives, se groupent des deux côtés de la moyenne avec une régularité telle qu'on pourrait assigner d'avance leurs valeurs, si l'on donnait les limites entre lesquelles elles se trouvent comprises.

« Cette distinction est si importante que j'emploierai des mots différents pour mieux l'établir : je réserverai le nom de *moyenne* pour le premier cas, et j'adopterai simplement celui de *médiane* pour le second, afin de faire sentir qu'il s'agit ici d'une simple opération de calcul entre des quantités qui n'ont pas de relations essentielles. Ces relations ne s'aperçoivent pas toujours, et parfois on les reconnaît quand on ne s'attendait pas à en trouver : la moyenne arithmétique devient alors une véritable moyenne. » *Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques*, par Ad. Quetelet, page 66, 1 vol. gr. in-8°. Bruxelles, 1846.

— Voici comment sir John Herschel s'est exprimé sur la valeur des

Depuis longtemps je me suis attaché à mettre en évidence les lois qui se déduisent de la nature homogène des hommes entre eux, et de la propriété curieuse non seulement de présenter des moyennes extrêmement remarquables entre leurs tailles, mais encore entre leurs poids, entre leurs forces, entre leurs vitesses, et généralement entre toutes les propriétés physiques de l'homme; et ajoutons encore entre leurs propriétés morales et intellectuelles. Il ne suffit donc pas de considérer l'homme, comme

moyennes, dans l'article qu'il a inséré, en 1850, dans la *Revue d'Edimbourg*, et qu'il a bien voulu me permettre de reproduire en tête de ma *Physique sociale*, page 35, t. I.

« ... Il faut observer que ce résultat est un résultat *moyen* à distinguer d'un *average*. La distinction a beaucoup d'importance, et c'est avec raison que M. Quetelet insiste sur ce point : il propose de réserver le nom de *moyenne* pour le premier cas et d'adopter celui de moyenne arithmétique ou de « *médiane* » pour le second. Quant à nous, nous préférons le terme *average*, non-seulement parce que tous deux sont, à proprement parler, des moyennes arithmétiques, mais encore parce que le terme *average* porte déjà avec lui cette association viciée et vulgaire qui le rend moins propre à un usage exact et philosophique. Un average peut exister pour les objets les plus différents, comme pour les hauteurs des maisons d'une ville ou les hauteurs des livres d'une bibliothèque. Il peut convenir pour donner une idée générale des choses, mais n'implique pas l'idée d'une grandeur centrale naturelle et reconnaissable, telle que toutes les grandeurs qui en diffèrent doivent être regardées comme des déviations d'une grandeur normale. La notion de la moyenne, d'un autre côté, implique une pareille idée et se trouve distinguée d'un average par un caractère bien marqué, à savoir, la marche régulière des groupes, croissant jusqu'à un maximum, puis allant de nouveau en diminuant. Un average ne nous donne pas l'assurance que le futur ressemblera au passé. On peut avoir dans une moyenne la confiance la plus absolue. Toute la valeur philosophique des résultats statistiques dépend d'une conception bien nette de cette distinction et de l'acceptation de ses conséquences.

« La reconnaissance d'une *moyenne*, distinguée, comme nous venons de l'établir, d'un simple average, parmi une série de résultats groupés ainsi par ordre, n'est possible que pour autant qu'on remarque une conformité entre la loi de progression dans la grandeur des groupes et la loi de probabilité dont il a été question précédemment, et de laquelle on a exclu toute considération, excepté la réalité de *quelque* vérité centrale et une intention de la découvrir, susceptible d'échapper seulement par des causes d'erreur purement accidentelles. »

individu, perdu au milieu de son espèce, mais il fait essentiellement partie intégrante de ce tout qu'on nomme l'espèce humaine[1].

Cette loi si générale est digne de toute l'attention des penseurs; je me borne à l'appliquer à notre espèce; mais ses admirables conséquences ne méritent pas d'être moins étudiées chez les animaux et chez les plantes : elles sont d'une fécondité étonnante; nous y reviendrons bientôt en lui donnant des développements : l'on pourra mieux en juger, surtout par le dernier livre de cet ouvrage.

Cette grande loi de la nature qui lie tous les êtres de l'espèce humaine, de manière à n'en former en quelque sorte qu'un seul faisceau, est tellement imprimée dans les qualités morales, que, quand la France publia son premier volume

[1] « Il serait assez curieux de rechercher à quelle époque on a commencé à faire un usage raisonné des moyennes; il en existait assurément une idée obscure dans l'antiquité, car cette idée, comme je l'ai fait observer déjà, est inhérente à notre nature et sert de base à presque tous nos jugements; mais elle ne s'est produite explicitement que très tard, et il serait facile de fixer chez les modernes, l'époque de son introduction; celle où l'on a établi en principe que *la moyenne d'une série d'observations s'obtient en divisant la somme des valeurs observées par le nombre d'observations*. La considération des limites, en tant qu'elles complètent l'idée de la moyenne, n'a pu prendre quelque consistance que par l'application du calcul des probabilités à l'étude des phénomènes naturels. L'établissement et le développement de la théorie des moyennes formerait un des chapitres les plus intéressants de l'esprit humain; c'est Archimède, ce génie remarquable à tant d'égards, qui semble avoir, dans l'antiquité, le mieux apprécié l'importance des moyennes; il en a fait un usage admirable dans la recherche du *Centre de gravité*, dont il est l'inventeur...... Mais combien il y a loin de ces premiers aperçus aux savantes théories que nous possédons aujourd'hui; et cependant il nous reste bien du chemin à faire encore, pour que les brillants travaux de l'analyse moderne produisent tous leurs fruits. La plupart des observateurs, les meilleurs même, ne connaissent que très vaguement, je ne dirai pas la théorie analytique des probabilités, mais la partie de cette théorie qui concerne l'appréciation des moyennes, ajoutons encore que la *Théorie de l'homme* était tout à fait ignorée. » *Lettres sur la théorie des probabilités*, page 61, 1846. A. Q.

sur la statistique des tribunaux, l'étude des chiffres permettait déjà d'entrevoir l'existence d'un fait important dont je n'eus cependant l'intime connaissance qu'en étudiant ensuite le second volume. Je ne craignis pas alors d'énoncer, après cette seconde année d'épreuves, les conclusions qu'on peut en déduire encore aujourd'hui, comme le prouve le rapport que MM. Villermé, Benoiston de Château-Neuf et Bienaymé firent à l'Académie des sciences morales et politiques de France[1].

J'appliquai la même méthode aux autres faits physiques, moraux et intellectuels. J'éprouvai néanmoins de grandes difficultés à vaincre les répugnances qui s'élevaient sur ce que l'on nommait le *matérialisme*. Tant il est difficile de démentir, devant l'expérience même, les vérités prétendues avec lesquelles on a été élevé.

Le temps seul fera cesser ces doutes, qui malheureusement sont encore assez nombreux. On reconnaîtra plus tard qu'une main supérieure a mis plus d'ordre que nous ne pensons dans les faits relatifs à l'homme. Nous marchons, sans nous en apercevoir, dans un chemin plus praticable et mieux préparé que nous ne sommes disposés à le croire.

Quoiqu'il en soit, je présente mon livre sans crainte : la principale idée, pour moi, est de faire prévaloir la vérité et de montrer combien l'homme est soumis, à son insu, aux lois divines, et avec quelle régularité il les accomplit. Ces principes me paraissent assez importants pour être examinés avec soin. Toutefois les lois qui les énoncent doivent être appuyées sur les exemples nécessaires à les faire prévaloir.

[1] *Voyez* le 'ome I[er] des *Mémoires de l'Académie royale des sciences morales et politiques de l'Institut de France* (2[e] série), 1837, in-4°, aux pages 189 et suiv. de l'*Analyse des travaux de l'Académie.*

Cette régularité du reste n'est point particulière à l'homme : c'est une des grandes lois de la nature qui appartient aux animaux comme aux plantes, et l'on s'étonnera peut être de ne pas l'avoir reconnue plus tôt.

Mon principal but, dans cet ouvrage, a été de déterminer, pour nos climats, chacune des proportions de l'homme, la hauteur de sa taille, la grandeur de sa tête, de son bras, de sa main, de son pied, etc. Que l'on ne dise pas que ces différentes moyennes doivent constituer un homme impossible : la preuve de son existence se trouve dans la manière même dont les nombres obtenus pour chaque membre se groupent autour de la moyenne, en obéissant à la loi des causes accidentelles. Les hommes ne diffèrent entre eux que par des causes fortuites, soit dans leur ensemble, soit dans chacune des parties de leur corps.

Si je faisais mesurer l'Apollon du Belvédère par cent personnes différentes, et si je m'appliquais ensuite à prendre la moyenne des cent nombres qui représentent ou la grandeur de la tête, ou celle des yeux, ou celle de la bouche, etc., je pourrais avec toutes ces moyennes reconstruire le type primitif[1]. L'impossibilité n'aurait lieu qu'en l'absence d'un type général, dont tout concourt ici à prouver l'existence.

On conçoit du reste que, quand parmi les causes influentes sur l'homme il y en a de spéciales qui se font sentir dans toute une nation, la moyenne s'en trouve affectée. Le climat, la nature des travaux, la nourriture, et d'autres causes encore peuvent modifier l'homme dans son développement : ainsi le Lapon est généralement petit; l'Anglais, au contraire, est d'une taille élevée ; ces

[1] Du moins sous le rapport physique, car la conception artistique et l'exécution appartiennent à l'intelligence.

causes générales, en agissant sur tout un peuple, établissent des différences en ce qui concerne l'homme moyen qui le représente, et ce n'est qu'en comparant les nations entre elles qu'on peut reconnaître leur influence. Même observation se fait à l'égard des plantes et des animaux : l'excès ou le défaut de développement n'est plus, en pareil cas, une chose accidentelle, mais un fait dépendant d'une cause constante qui modifie la moyenne générale, sans qu'on l'aperçoive directement.

Il se présente ici une première question qui n'est pas moins importante pour la théorie que pour la pratique. Les causes accidentelles qui, dans un même pays, diversifient les hommes, sont-elles assez nombreuses et assez influentes pour qu'il soit nécessaire de recourir à un grand nombre de personnes pour éliminer les particularités qu'elles présentent? L'expérience nous apprend que non.

J'ai fait à cet égard des épreuves concluantes et j'aurai l'occasion de les citer dans le cours de cet ouvrage. Ainsi, j'ai mesuré trente individus de même âge, régulièrement construits, et j'en ai formé trois groupes de dix individus chacun. Après ces déterminations, j'ai pris les moyennes pour chaque partie du corps de chacun de ces groupes, et en considérant les moyennes comme appartenant à trois personnes distinctes, je les ai comparées entre elles : elles différaient si peu, qu'en mesurant un même modèle trois fois de suite, j'eusse obtenu entre les valeurs des différences plus grandes.

D'autres épreuves du même genre, répétées avec soin, m'ont présenté les mêmes conclusions.

Ce résultat inattendu a singulièrement abrégé mon travail; il devenait inutile, en effet, de recourir à un grand nombre de modèles, puisque dix en général suffisaient

pour me présenter une moyenne s'écartant peu du type que j'avais en vue de déterminer.

Je me suis donc borné à mesurer avec soin dix individus de chaque âge, chez les hommes comme chez les femmes, mais en les prenant en général d'une forme qu'on pouvait regarder comme régulière. Les moyennes des divers groupes me donnaient l'état de développement de l'homme d'année en année ; et la continuité de ces nombres me permettait de juger, par une autre voie, du degré de confiance qu'ils pouvaient inspirer. La loi de croissance, constatée de cette manière, se trouve en effet établie avec plus d'exactitude que si elle avait été déduite de l'observation d'un seul individu pouvant subir des arrêts accidentels ou des accélérations dans sa croissance, quelque régulière qu'elle fut d'ailleurs.

J'ai pris ensuite, à chaque âge, la taille pour unité et j'ai ramené tous les nombres à cette nouvelle échelle ; ce qui m'a permis de comparer mes résultats sous un autre rapport, et de juger quels sont les membres qui, comparativement à la taille totale, prennent avec l'âge le développement le plus rapide.

Cette *loi des causes accidentelles* n'est point particulière à l'homme ; elle s'observe sur tous les êtres vivants de la création, sur tous les groupes que l'on est convenu de désigner par le nom d'espèces. Les individus en effet qui composent un pareil groupe et qui, sous les mêmes conditions physiques, ne diffèrent entre eux que par un développement plus ou moins grand, ne prennent point ce développement d'une manière désordonnée et en quelque sorte au hasard, mais selon des proportions préétablies, empreintes de la plus frappante harmonie.

Qu'on entre dans une forêt, composée de chênes, par exemple, de tout âge et de toute grandeur ; quelle infinie

variété non seulement dans les hauteurs, mais encore dans les formes! il serait impossible de trouver deux arbres qui fussent identiquement les mêmes; les uns s'élèvent avec majesté et dominent, en maîtres, tout ce qui les entoure; d'autres, moins élancés, semblent trouver dans leurs troncs vigoureux une compensation à ce qui leur manque en hauteur. Si cependant on étudie les choses de plus près; si l'on classe tous les arbres d'après les âges, pour ne comparer entre eux que ceux qui datent de la même époque, les choses se présenteront sous un autre aspect. Il existera encore des différences dans les hauteurs, mais, entre le plus grand et le moins élevé, tous les autres viendront se placer, en se groupant par ordre de grandeur, d'après une loi parfaitement régulière et, comme nous l'avons dit, d'après la loi des *causes accidentelles*. Les arbres d'une hauteur moyenne, formeront le groupe notablement le plus nombreux; et, à mesure qu'on s'éloignera de cette hauteur moyenne, ces arbres deviendront de plus en plus rares. Aux deux limites extrêmes, on trouvera à peine quelques individus exceptionnels. Ce décroissement numérique n'est pas seulement un résultat qui s'observe, mais encore qui se calcule à priori, en dehors de toute observation : en sorte que la nature est liée jusque dans ses caprices apparents. La quantité des arbres, ou géants ou nains, est déterminée d'après une loi tout aussi fixe que celle qui préside au développement et à l'arrangement symétrique des feuilles, et si cette loi frappe moins, c'est qu'elle tombe moins immédiatement sous nos sens[1].

La même loi des causes accidentelles s'observerait encore, si, au lieu de faire le classement d'après la hauteur

[1] Il est bien entendu qu'il ne s'agit ici que des arbres de la même espèce, et dont la croissance est à peu près finie.

des arbres, on le faisait d'après l'épaisseur; il y a plus, on la retrouverait jusque dans le nombre des feuilles, si l'on avait la patience de les compter pour chaque arbre. Cette harmonie, l'un des caractères les plus curieux des espèces, avait échappé à l'ingénieux auteur des *Études de la nature*. Avec quelle richesse de couleurs, avec quel charme il nous eût dépeint cette infinie variété dans les formes, subordonnée à la conservation du type, dans tout ce qui appartient aux œuvres de la création.

Si l'on fait intervenir ensuite la richesse du sol, le resserrement plus ou moins grand des arbres, l'élévation du terrain sur lequel ils se trouvent plantés, les avantages ou les inconvénients de l'air dans lequel ils croissent, etc., on trouvera des différences plus ou moins sensibles, qui dépendront de toutes ces causes influentes.

Lá fixité du type humain, malgré la variété des individus, n'est donc pas une loi spéciale qui appartient exclusivement à l'homme. Cette fixité n'est point telle qu'elle ne puisse subir l'influence de causes constantes; ainsi, le Lapon sera d'une stature moins élevée que le Cafre ou que le Patagon, mais la loi des causes accidentelles ne sera point effacée; il arrivera seulement que, dans chaque pays, les oscillations dans les tailles se feront autour d'une moyenne plus ou moins grande, et elles seront déterminées par l'influence du climat, la différence des nourritures, ou des fatigues plus ou moins grandes.

Ces oscillations harmonieuses autour d'un même type s'observent déjà dès l'instant de la naissance; on les retrouve à chaque âge de la vie, seulement leurs limites deviennent d'autant plus étroites qu'on se rapproche davantage de l'époque où l'enfant sort du sein de sa mère, comme si la nature, agissant seule, s'écartait à regret de son type, et comme si la grandeur des écarts

provenait surtout de l'influence modificative de l'homme.

On objectera peut-être, et avec raison, que si les écarts de grandeur sont moindres vers l'instant de la naissance, la taille humaine aussi est beaucoup plus faible qu'après l'âge adulte. On remarquera cependant que, sur 50 enfants mâles naissants que nous avons mesurés, la différence n'était que de 0m437 à 0m532 pour les garçons, et de 0m438 à 0m555 pour les filles; c'est à dire que la variation est de 4 à 5 environ pour les garçons comme pour les filles; tandis que nous verrons, plus loin, que, pour les hommes, la taille du nain jusqu'à celle du géant peut varier de 1 à 4[1].

Considérée sous ce point de vue, l'étude du développement humain prend un nouvel intérêt et une importance plus grande; elle révèle en même temps de nouveaux secrets dans les œuvres de la création. L'homme devient un chaînon nécessaire dans le nombre infini des individus de son espèce; et cette loi, dans laquelle il rentre à son insu, ne gouverne pas seulement ses qualités physiques, elle domine encore son organisation morale et intellectuelle. Je dois m'abstenir, pour le moment, de toucher à cette partie si délicate et si intéressante de l'étude de l'homme.

Cependant je ne puis omettre, en parlant de ses qualités naturelles, de dire que les savants ont admis en général quelques distinctions entre les hommes : mais ces divisions, qui s'établissent en général sur les couleurs, ne sont pas de nature à détruire l'unité que nous reconnaissons dans l'espèce humaine. Voici comment s'exprime, à cet égard, un des savants naturalistes qui, dans ces derniers temps, a résumé avec impartialité les différentes opinions

[1] Voyez *Physique sociale*, t. II, p. 14, édition de 1869.

exprimées sur le même sujet : « L'étude des caractères naturels du genre humain a fait connaître trois modifications bien déterminées, que l'on désigne souvent par les noms de *race blanche*, de *race jaune* et de *race noire*; mais, soit que les causes auxquelles on doit l'existence des types de ces trois divisions aient aussi produit d'autres modifications, soit que la faculté qu'ont tous les hommes de se reproduire entre eux ait donné naissance à des nuances intermédiaires, ces trois races se fondent l'une dans l'autre, de manière que les lignes de démarcation sont extrêmement difficiles à tracer, et que, si quelques auteurs font rentrer tous les peuples de la terre dans ces trois races, d'autres, au contraire, y ajoutent un nombre plus ou moins considérable de divisions de même rang. Nous suivrons la marche des auteurs qui n'admettent que deux de ces divisions, sous les noms de *race brune* et de *race rouge;* de sorte que nous considérons le genre humain comme divisé en cinq races. Mais il est bon de faire remarquer auparavant que ces épithètes de blanche, jaune, brune, rouge et noire, employées pour désigner les races, ne doivent point être prises dans un sens absolu ou exclusif, mais qu'elles indiquent seulement que chacun de ces groupes se compose d'hommes qui, considérés d'une manière générale, sont ordinairement plus blancs, plus jaunes, plus bruns, plus rouges ou plus noirs que ceux des autres races; car ces groupes se distinguant par beaucoup d'autres caractères, on est quelquefois obligé de ranger dans une race des hommes dont le teint ne concorde pas avec la dénomination donnée à cette race. C'est surtout pour la race rouge que cette dénomination est défectueuse, car le plus grand nombre des peuples de cette race sont peut-être moins rouges que ceux de la race brune.

« Cette division du genre humain en cinq races est déterminée par les caractères naturels qui devraient être les seuls employés pour faire des divisions ethnographiques, car les caractères sociaux peuvent souvent induire en erreur ; l'expérience prouvant qu'un peuple peut prendre le nom et la langue d'un autre peuple qui, dans la réalité, se fond au milieu de celui qui perd ainsi ses caractères sociaux, mais qui, étant plus nombreux que l'autre, imprime bientôt à la nouvelle association ses caractères naturels. Toutefois, l'application de ceux-ci devient très difficile pour les *subdivisions des races;* aussi la plupart des ethnographes établissent-ils ces subdivisions d'après des considérations historiques ou linguistiques. Nous tâcherons cependant d'établir, encore d'après les caractères naturels, notre subdivision de races en *rameaux* et même dans certaines circonstances de ceux-ci en *sous-rameaux;* mais nous nous conformerons à l'usage, en prenant les langues pour point de départ de la subdivision des rameaux en *familles* et des familles en peuples[1]. »

4. *Loi de conservation du type. — Utilité de la loi des proportions.*

Nous apportons, en naissant, tous les germes des qualités qui doivent nous distinguer; ces germes sont plus ou moins heureusement développés dans chaque individu, et s'écartent plus ou moins d'un ensemble harmonique. La sagesse du Créateur ne nous a point permis de porter atteinte ni au type, ni même à la loi dont nous nous écartons; mais nous pouvons élargir les limites entre les-

[1] *Des races humaines ou éléments d'ethnographie*, par M. D'OMALIUS D'HALLOY, 5e édition, in-8°, p. 1 et suiv. Bruxelles, chez Muquardt, 1859.

quelles les écarts s'observent, comme aussi nous pouvons les resserrer.

Ce qui semble le plus merveilleux, au milieu de ces oscillations accomplies sous l'influence de notre libre arbitre, c'est que l'ordre général des choses et les lois de la création *ne reçoivent aucune atteinte par l'intervention humaine*. L'enfant naît organisé comme il l'était aux premiers âges du monde ; il apporte les mêmes qualités, les mêmes aptitudes, les mêmes facultés intellectuelles, les mêmes penchants au bien comme au mal, mais le milieu dans lequel il se trouve et l'éducation qu'on lui donne vont le diversifier.

Si nous nous bornons à considérer les qualités physiques, notre sujet est très vaste encore : la théorie des proportions appartient en effet aux Sciences, aux Lettres et aux Beaux-Arts.

Sous le rapport de la science, l'organisation humaine présente assurément le spectacle le plus beau que puisse concevoir l'imagination. Quoi de plus merveilleux en effet que cette charpente osseuse si admirablement équilibrée, ces muscles et ces nerfs qui mettent toutes les parties du corps en rapport et leur donnent le mouvement; ces artères et ces milliers de vaisseaux qui répandent partout la vie et la chaleur; ces organes si divers dont les uns sont destinés à la conservation et au développement de l'individu, dont d'autres doivent reproduire et perpétuer son espèce, dont d'autres enfin le mettent dans un rapport constant avec le monde extérieur et lui permettent de voir, de toucher, de sentir, de goûter les objets qui l'entourent ou d'échanger sa pensée avec son semblable. Dans cette machine humaine si compliquée en apparence, il n'est pas jusqu'à la moindre fibre qui n'ait sa destination et ses fonctions à remplir. Je ne parle point ici des ressorts subtils qui mettent cette

organisation si riche immédiatement en rapport avec la pensée et qui servent en quelque sorte de lien entre le ciel et la terre : la nature et le jeu de ces ressorts échappent à notre observation et semblent devoir rester à jamais le secret du Créateur, qui à son gré les donne, les retire ou en suspend l'action.

Cuvier ne demandait que quelques ossements pour déterminer l'espèce à laquelle un animal avait appartenu. Pour qui posséderait intimement la connaissance du corps humain, il suffirait, en effet, d'en observer la moindre parcelle pour reconnaître la place qu'elle y occupait. Dans ce mécanisme divin, chaque rouage, quelque minime qu'il soit, a sa forme et sa grandeur fixées ; la science jusqu'à présent n'a cherché à déterminer avec quelqu'exactitude que ceux qui y jouent le rôle le plus important. Ainsi, quelques anatomistes ont commencé à déterminer la longueur des ossements humains chez les adultes et chez les enfants, de même que le volume et le poids du cerveau, du cœur, des poumons et de quelques autres parties les plus essentielles; mais il ne pouvait entrer dans la pensée humaine d'étendre ce travail à tous les éléments dont le corps se compose.

Le phrénologiste, dans des vues toutes spéciales, s'est attaché non seulement à étudier la grandeur et les principaux diamètres du crâne, mais encore toutes les protubérances qu'on rencontre à sa surface et les développements plus ou moins grands qu'elles peuvent prendre. Remarquons toutefois que ces mesures n'ont jamais été établies sur des bases assez précises pour qu'on puisse bien reconnaître les anomalies, et savoir jusqu'où s'étendent les limites entre lesquelles on les rencontre.

D'autres ont étudié, dans la structure normale du corps humain et dans l'équilibre établi entre les différentes par-

ties de la charpente osseuse, les moyens de redresser les membres qui offrent une organisation vicieuse. Cette étude, suivie avec prudence, a conduit à des résultats intéressants : on a pu reconnaître ainsi les défauts de conformation provenant d'une croissance trop rapide, ou les dangers résultant d'un développement trop lent; on a pu apprécier combien des travaux pénibles, imposés à des enfants ou même à des adultes, peuvent entraver le développement de l'homme ou le vicier complétement. La voix de l'humanité s'est élevée en faveur des enfants emprisonnés et torturés dans les fabriques, ou en faveur des jeunes gens enlevés à leurs familles dans un âge trop tendre pour pouvoir supporter la vie militaire : elle a fait voir que des fatigues prématurées tendent à détériorer l'espèce et à la réduire en quelque sorte à un état de rachitisme général.

Tous les peuples se sont accordés à regarder le corps humain, dans son état normal, comme le type le plus parfait. Quand ils ont voulu matérialiser la divinité et la présenter sous une forme saisissable, ils n'ont rien conçu de plus noble et de plus majestueux que la figure humaine. Ils n'ont pas même rêvé un type général : ils ont pris chacun plus spécialement les caractères qu'ils avaient sous les yeux, et leur préférence ne résultait pas seulement de la grâce et de la beauté des formes, ils trouvaient encore dans le corps humain des relations de grandeur si parfaites, qu'ils cherchaient à les rappeler dans tous les ouvrages sortis de leurs mains.

C'était généralement au corps humain que la plupart des peuples avaient emprunté la base de leur système de mesure : la brasse, la coudée, le pied, la palme, le pouce, le doigt, etc., sont autant de mesures de longueur dont la valeur est déterminée par quelqu'une des parties du

corps de l'homme ; ainsi, tout individu régulièrement conformé portait en soi l'étalon du système de mesure adopté dans sa nation.

Mais les modernes ont porté plus loin leurs études. Vers la fin du siècle dernier, ils ont pris leur unité dans la grandeur même de notre terre. La dix-millionième partie du quart du méridien terrestre est devenue l'étalon de mesure, ou le *Mètre*, qui tend aujourd'hui à devenir l'unité générale entre tous les peuples civilisés. Cette unité du type, prise chez l'homme depuis les temps les plus anciens, et dont la valeur devait varier dans les différents pays, selon l'ordre des tailles, n'a pu être rapportée à une grandeur fixe et immuable, à la grandeur de l'équateur terrestre, que quand on a eu les moyens de vérifier cette mesure et de la reconnaître avec assez d'assurance pour qu'on put apprécier son identité sur les différents points de la terre.

Les anciens avaient des notions plus exactes que les modernes sur la théorie des proportions humaines; ils en avaient formé une branche de leurs connaissances qu'ils désignaient sous le nom de *Symétrie*. Malheureusement leurs ouvrages ne sont point parvenus jusqu'à nous; nous ne possédons guères que les admirables statues que ces études ont fait naître. Nous ignorons la marche que leurs auteurs ont suivie pour arriver à une perfection aussi grande; mais ce que l'antiquité nous a laissé prouve que leurs enfants, pas plus que les nôtres, n'avaient le sentiment du beau et l'aptitude à reproduire les formes extérieures. Nous y voyons que les soldats romains, en charbonnant les murs, ne montraient ni plus de goût ni plus de savoir faire que nos soldats dans leurs corps de garde. Les voyageurs qui ont visité les ruines de Pompéi ont pu remarquer, dans quelques édifices militaires, des figures

tracées par des mains inexpérimentées et croire qu'elles n'avaient été tracées que de la veille. Alors, comme aujourd'hui, ces figures grotesques se réduisaient presque à une tête informe avec quelques lignes pour figurer les bras et les jambes. Les plus étudiées présentent des mains sous forme de tridents ou de fourchettes.

C'était par des études bien dirigées qu'on parvenait à construire les statues qui exciteront à jamais l'admiration des hommes : il ne faut pas confondre les dessins malheureux dont nous venons de parler, avec les médaillons nombreux que l'on trouve même dans des habitations particulières et que l'on ne s'attendait pas à y voir. On ne trouve pour ainsi dire point de figures formant la gradation de ces dessins d'enfants à des dessins de mérite. Les principes du dessin semblaient être si sûrs et si bien enseignés, que les médiocrités malheureuses de l'ignorant pendant ses études disparaissaient, comme si ce temps d'études eut été extrêmement court.

Ils avaient des types dont ils ne s'écartaient pas : celui que donna *Polyclète*, comme le modèle de l'homme régulièrement conformé, était si beau, qu'on le nomma la *règle* ou le *canon*. Le Jupiter olympien représentait le souverain des Dieux ; et il n'était permis à aucun artiste de s'écarter du type donné à la figure d'Alexandre le Grand.

Certains peuples, dépassant les modèles qu'ils avaient sous les yeux, en ont exagéré à dessein les principaux caractères et ont produit ainsi des déformations qu'ils ont prises pour le type du beau [1]. On peut voir à ce sujet les

[1] *Histoire naturelle de l'homme*, par M. Prichard, traduction de M. le Dr Roulin, t. II, p. 95. — « La beauté idéale que cherchaient à produire les Aztèques était favorisée par l'allongement normal des os, du crâne et de la face de cette tribu. Par la compression, ils ne faisaient qu'exagérer leur type naturel. Il en est de même des crânes qui, pour la première fois, ont été donnés au Muséum par M. Raynaud, officier de la marine

observations des naturalistes et particulièrement de MM. Humboldt, Prichard, Pentland, Serres, etc. Voici quelques remarques de ce dernier savant, au sujet de deux enfants microcéphales qu'on montrait à Paris en 1855 : « Les portraits des anciens Aztèques et les figures de quelques unes de leurs divinités sont remarquables par la dépression du front, d'où résulte la petitesse de l'angle facial: c'est une forme qui paraît avoir appartenu au beau idéal de la race et que beaucoup de nations américaines ont cherché à imiter au moyen d'une compression artificielle de la tête. On observe aussi la même forme de la tête dans les bas-reliefs des dieux et des héros sculptés dans les anciens temples du Yucatan et du Sud du Mexique. »

5. *Limites de l'art et de la science.*

On a souvent mis en question le point de savoir si les anciens connaissaient l'anatomie, et l'on s'est demandé s'ils recouraient au moulage ou à d'autres procédés analogues pour obtenir une représentation fidèle de la nature : comme si l'art ne consistait que dans la représentation extérieure des formes humaines. S'il en était ainsi, il faudrait désespérer de son avenir, et un jour l'art aurait à céder le pas à la science. Voulez-vous juger des limites qui sépa-

française, et trouvés uniquement jusqu'à ce jour dans l'île de Los Sacrificios, dans le golfe du Mexique. Tous les os du crâne et de la face sont larges, l'inverse des précédents. La compression était aussi exercée en sens inverse ; elle avait pour but d'élargir le crâne et de lui donner la forme trilobée qu'ils représentent. Les Huns, les Kirghis, les Caraïbes de l'Orénoque, en comprimant la tête de leurs enfants, ne faisaient également qu'exagérer leurs propres caractères. » — *Note de M. Serres :*

J'ai eu l'occasion de voir des Aztèques, et j'avoue que ce ne fut pas sans tristesse, tant l'intelligence et les facultés de ces malheureux avaient été gênées et tourmentées pour les amener à la malheureuse conformation qu'ils présentaient.

rent ces deux puissantes manifestations de l'intelligence humaine. Comparez ce que la daguéréotypie a réalisé pendant ces dernières années : placez un savant et un artiste devant un tableau animé, dont il importe de perpétuer le souvenir, et voyez-les tous deux à l'œuvre. Après quelques préparations faites dans un laboratoire mystérieux dont la lumière du jour est solennellement exclue, après différentes manipulations qui semblent appartenir bien moins à la science qu'à la magie, le chimiste se présente avec calme, sûr d'obtenir les effets merveilleux qu'on attend de son intervention. C'est à peine s'il lui faut quelques minutes pour dresser l'appareil destiné à recevoir l'image fugitive qu'il doit fixer à jamais sur le papier ou sur le métal. Semblable au magicien, il attend que le signal lui soit donné ; et dans la seconde qui suit, l'œuvre est conçue ou plutôt elle est exécutée; il ne s'agit plus que de la mettre au jour. Elle est rendue dans toutes ses parties et dans ses détails les plus intimes, avec une vérité bien supérieure au témoignage de l'œil le plus exercé; l'œil en effet ne saurait saisir que la partie du tableau sur laquelle se fixe son regard, tandis que l'image du chimiste saisit à la fois toutes les parties du tableau avec une égale fidélité, depuis la figure principale jusqu'au fil le plus délié, depuis le monument jusqu'au moindre brin d'herbe; le microscope même peut être invoqué à défaut d'un œil assez perçant pour juger de la fidélité de tous les détails de la copie. Quelques minutes suffisent pour en acquérir la preuve : il faudra que le tableau magique repasse d'abord par le laboratoire mystérieux et y soit soumis de nouveau à quelques dernières manipulations. Bientôt il reparaît au grand jour, non seulement muni du tableau qu'on voulait lui confier, mais prêt à le reproduire et à en multiplier les copies.

Cette fixation vraiment extraordinaire des formes extérieures a cependant exigé moins de temps qu'il n'en faut au peintre pour préparer ses pinceaux. Qui des deux ici doit se déclarer vaincu, s'il ne s'agit que de représenter des objets et de rester fidèle à la nature? Si le peintre hésite à reconnaître son impuissance, qu'il s'arme de la loupe, qu'il examine les différentes figures de ce tableau si rapidement tracé, et je doute qu'il ose entreprendre ensuite d'en dessiner une avec tous les détails qu'on y rencontre ; je ne dis pas dans des dimensions aussi étroites, quel pinceau pourrait y suffire? mais dans telles proportions qu'il voudra, en cherchant à se ménager le plus d'avantages possibles.

Ici, du reste, ne s'arrête pas la science ; elle a un autre défi à jeter à l'artiste : celui de reproduire les images des objets en relief avec une vérité telle que la main s'étende spontanément pour les saisir, et que le spectateur ait peine à se persuader que ce qu'il voit n'est véritablement qu'une illusion. La science commence par montrer que de pareils résultats ne peuvent s'obtenir, pour des objets un peu rapprochés, que par le concours de deux images ; quand nous nous plaçons en effet devant un objet en relief, chacun des deux yeux le voit à sa manière et il exige, pour suppléer à la réalité, une image qui lui soit spéciale : ce qui est vu par l'œil droit, diffère essentiellement de ce que voit l'œil gauche. Ce sont donc deux tableaux qu'il faut, pour donner une idée du relief telle que la méprise devienne inévitable; or la composition de ces tableaux exige absolument l'intervention de la science. Il ne se présente donc pas seulement une difficulté d'art, dans cette circonstance, mais encore un problème d'optique qui n'est pas sans une certaine complication. Eh bien, le physicien chimiste obtient simultanément les deux images deman-

dées par le même procédé que s'il s'agissait d'une seule ; il laisse aux rayons lumineux, provenant des objets, le soin d'aller représenter, eux-mêmes, sur chaque tableau l'image du point d'où ils émanent ; en sorte que ces tableaux deviennent un produit direct des corps animés dont ils retracent l'empreinte à distance. Le stéréoscope se charge, en dernier lieu, de substituer les deux images à la nature et de donner complétement le change à l'œil.

Si l'art ne consistait que dans la reproduction fidèle de la nature, quel paysagiste oserait lutter pour la variété et le brillant des lumières avec le décorateur qui possède les procédés optiques des panoramas et des dioramas ! Quel sculpteur, pour tous les objets de nature morte, pourrait le disputer à un mouleur habile, et aux ingénieux procédés de la galvanoplastie !

Partout où l'art voudra se placer sur le terrain de la science, il devra finir par s'avouer vaincu. Est-ce à dire cependant qu'il n'y a point de champ qui lui appartienne. Non certes : l'espace qui lui appartient, est immense; n'est-ce donc rien que l'invention du sujet, la savante disposition des masses et des lumières, le choix et l'expression des figures, la noblesse et la grâce des formes.

La science reproduit la nature, mais à la condition de prendre les choses telles qu'elle les trouve ; elle n'y peut rien ajouter, rien enlever ; il n'y a pas la moindre création de sa part. L'art, au contraire, crée tout et l'anime de son souffle divin ; il conçoit le sujet ; choisit l'instant le plus favorable ; il groupe, il fait mouvoir les figures, leur donne la vie et jusqu'à la pensée. S'il consulte la nature, ce n'est pas pour mettre à profit ce que le hazard peut lui présenter, mais pour aider sa mémoire et perfectionner les travaux de détail.

Malheur à qui ne concevrait pas assez rapidement son sujet, pour le transporter tout entier sur la toile, tel que son imagination le lui a montré. Malheur surtout à qui ne connaîtrait pas l'anatomie, ou n'aurait pas assez le sentiment des formes et du mouvement pour pouvoir animer ses figures! Certes le modèle est nécessaire, mais pour étudier certains détails ou rectifier certaines méprises inséparables d'une grande œuvre.

Que celui-là se résigne à peindre la nature morte; pour lui, la figure humaine n'est plus le miroir de l'âme. Il serait incapable de comprendre et d'exprimer ces mouvements spontanés, si vrais, échappés à une vive émotion. Pense-t-il rendre l'animation de la course pour avoir fidèlement copié le modèle dans l'attitude gênante d'un coureur? Personne ne s'y trompera : tous les muscles sont en repos, et l'on sent que ce qui est sous les yeux ne présente qu'une fiction grossière.

Le statuaire ne serait guère plus heureux en croyant saisir par le moulage tout ce qu'a de gracieux et d'élégant un modèle bien proportionné et qui pose avec aisance. Toutes ces lignes si fines, si harmonieuses disparaissent sous le plâtre et n'offrent plus que la trace de la gêne et de l'espèce de torture que la matière, en se durcissant, a fait souffrir au modèle. C'est tout au plus, si l'on conserve ainsi l'empreinte de quelques parties du corps qui se distinguent par une belle et solide conformation.

Ne croyons pas cependant, par un excès opposé, que la science ne puisse venir en aide à l'artiste. Ses ouvrages devront être consultés par lui pour la vérité des détails, pour le jeu des lumières et la valeur des ombres. Le paysagiste surtout et le peintre de genre pourront y trouver des secours immenses.

Le peintre de portraits saisira par la photographie une

infinité de petits détails, presque toujours plus appréciables que sur la nature même ; mais il reste à faire passer, au milieu de tout cela, un rayon céleste qui l'anime et l'ennoblisse : et c'est à l'art de le faire naître.

Plus la science avancera, plus elle renfermera l'art dans ses véritables limites.

La poésie et l'art, en effet, doivent leur origine à l'imagination, mais la science est fille du temps et de la réflexion : elle s'est développée plus tardivement ; mais en acquérant toujours des forces nouvelles, elle est venue prêter son appui à ses sœurs aînées. Il faut craindre seulement qu'en les serrant dans un cercle trop étroit, elle ne finisse par les étouffer.

Remarquons d'ailleurs que la science est progressive et que ses moyens vont continuellement en augmentant, tandis que l'art et la poésie, au contraire, sont généralement stationnaires. Les poèmes d'Homère surpassent encore tout ce qui a été fait dans les temps ultérieurs : la poésie dramatique et la poésie lyrique n'ont guère été détrônées par la poésie moderne. Nous sommes peu en état de juger des effets merveilleux de la musique, celle des anciens devait au moins égaler la nôtre, excepté cependant pour l'harmonie, où les modernes ont évidemment un avantage marqué; mais l'harmonie tient plus particulièrement à la partie scientifique de la puissance musicale.

Pour ce qui concerne cette richesse scientifique, il est facile de voir combien elle est supérieure de nos jours à ce qu'elle était chez les peuples les plus avancés de l'antiquité, et combien elle tend à le devenir encore. Ses trésors peuvent avoir été perdus de vue pendant un certain temps, comme ils l'ont été après la destruction de l'ancienne Grèce et de Rome; mais il suffit de voir naître des temps plus calmes pour que les vaisseaux, échoués sur la

plage, puissent se remettre à flot et reprendre leur marche glorieuse.

L'anthropométrie ou la théorie des proportions humaines, appartient, avons-nous dit, à la fois à la science et à l'art, mais à des titres différents. La science, en s'occupant des corps organisés, ne pouvait choisir un plus noble but de recherches, que l'étude du développement du corps humain et des relations de grandeur qui existent entre les différentes parties de cette machine si admirablement coordonnée, et si mystérieusement animée par un souffle divin. Toutes ces relations, chez les deux sexes, changent avec l'âge; elles ne se modifient pas d'une manière moins sensible sous l'influence de différentes causes physiques et morales ; mais quelles sont ces causes? On en connaît quelques-unes; les autres sont à peine soupçonnées. On n'a pas même déterminé jusqu'à quel point ces relations de grandeur peuvent varier, ni recherché s'il existe des limites entre lesquelles elles se trouvent comprises. Dans l'état actuel de la science tout semble accidentel; et c'est en effet ce qui a lieu, quand on s'en tient à l'observation des individus; mais les choses se présentent sous un bien autre aspect, quand elles sont vues de plus haut et soumises à une appréciation plus sévère; c'est ce que j'essayerai de démontrer dans cet ouvrage.

Au point de vue de l'art, la connaissance des proportions humaines, n'est pas d'un intérêt moins puissant. Comment reconnaître, en effet, si les figures que nous avons sous les yeux, sont bien effectivement dans la nature, quand nous n'avons pas une idée exacte des relations de grandeur, qui doivent exister entre leurs différentes parties. Cette appréciation est si importante que, dans tous les pays et dans toutes les écoles anciennes et modernes, on a cherché à exprimer, par des rapports numériques

très simples, les relations de grandeur des principaux membres. Ceux qui connaissent ces rapports, s'expliquent facilement pourquoi les ouvrages d'art déplaisent dans certaines circonstances; ils peuvent montrer où l'on a manqué aux lois de convenance et d'harmonie. Quand ces lois ont été trop ouvertement blessées, les défauts qui en proviennent, choquent ceux mêmes qui n'ont point fait une étude spéciale des proportions, mais qui, pourvus d'un coup d'œil juste, suppléent par cette qualité à ce qui leur manque du côté de la science. Il arrive alors que, sans pouvoir en expliquer les véritables motifs, ils éprouvent un sentiment de malaise, une espèce de dissonnance qui les avertit que les objets placés sous leurs yeux, ne sont point conformes à la nature.

Les grands artistes, aidés par la connaissance des proportions humaines et de la perspective, ont pu nous présenter ces formes hardies, mais vraies en même temps, auxquelles on ne saurait rester insensible. Ces hardiesses étaient bien connues des Michel-Ange, des Rubens et des principaux peintres de l'école vénitienne. J'ai parlé de la perspective, parce qu'en effet, pour le peintre, elle altère toutes les grandeurs; et sans elle, la théorie des proportions serait absolument insuffisante. Le peintre n'est pas comme le sculpteur qui peut matériellement mesurer chaque membre sur la statue qu'il imite; il ne voit en général les choses qu'en raccourci et toutes les dimensions sont altérées, si l'on ne tient compte de la perspective.

L'artiste donc, s'il veut rester dans la nature, doit nécessairement connaître les relations de grandeur de toutes les parties du corps et connaître les effets de la perspective; il peut à ce sujet prendre des leçons dans les ouvrages de Léon Baptista Alberti, de Léonardo da Vinci, d'Albert Durer, etc., qui se sont montrés aussi grands géomètres

qu'habiles observateurs. A défaut de ces connaissances, qu'il renonce à représenter la nature en mouvement, car pour suppléer à la science, il devrait recourir au modèle, et celui-ci peut tout au plus l'aider à représenter la nature en repos. Voulez-vous peindre la course des jeux olympiques : gardez-vous bien de faire poser le modèle dans l'attitude du coureur; au lieu du mouvement c'est l'équilibre que vous représenterez, un équilibre gênant qui communiquera toutes ses tortures au spectateur. Deux poses identiquement les mêmes, présentent, quant au jeu des muscles, des différences considérables si l'une appartient à l'état de repos et si l'autre est instantanée; le plus souvent même la figure en mouvement ne saurait être rendue par le modèle qui pose. Dans cette figure, en effet, le centre de gravité n'est presque jamais dans la direction qu'exige l'état d'équilibre, et le sujet qui pose, tomberait vingt fois, si on ne l'aidait par des appuis qui faussent le jeu de tous les muscles.

Ce qui frappe avant tout dans l'étude du corps humain, c'est la parfaite harmonie de ses différentes parties. Quand les convenances sont bien établies, elles deviennent sensibles pour tous : à l'aspect d'une belle statue, chacun est pénétré de son excellence. Est-ce par l'effet d'un sentiment intime qui existe en nous et que nous possédons en dehors de toute étude et de toute expérience? Beaucoup de philosophes l'ont pensé, et ils ont rangé l'appréciation du beau parmi nos idées mères; d'autres croient que nous n'arrivons à ce sentiment que par l'observation : et, dans le fait, nous ne regardons comme belles que les formes auxquelles nous nous sommes habitués par une longue expérience; quelle que soit notre imagination, nous ne trouvons rien à ajouter à ses produits. C'est si vrai, qu'il n'est pas une école de peinture, méritant véritablement

ce nom, qui ne pose, pour base de sa doctrine, l'imitation de la nature : mais que faut-il entendre par-là ? C'est ici que naît la divergence ; chacun interprète cet axiome selon sa pensée. Le plus grand nombre s'en rapporte à son goût et à son tact : il crée lui-même son idéal ; et dès-lors on conçoit que le type du beau est aussi varié que le goût chez les hommes. Les uns penchent pour les formes fines et grêles, d'autres pour les formes amples qui annonçent la force et la vigueur ; d'autres, encore, se plaçent entre les extrêmes, mais toujours par des prédilections particulières que déterminent les passions bien plus que la raison. Cependant ce type, tant désiré et toujours abandonné à l'arbitraire des artistes, existe dans le fait : il ne s'agit que de savoir le saisir dans la nature, non pas d'après le goût de tel ou tel homme, mais d'après des observations sagement conduites.

Le type de la beauté est un, chez les hommes comme chez les femmes ; ce type, ainsi que nous l'avons dit, est saisissable par l'expérience : nous verrons bientôt que, quand on le détermine même dans nos climats, en dehors de toute idée préconçue, il s'accorde à peu près identiquement avec celui que nous ont laissé les anciens.

Le type qui convient à la généralité des hommes se modifie, selon qu'on veut représenter plus spécialement la grâce, la force ou toute autre qualité physique du corps ; il faut, en ce cas, donner une prépondérance à certaines proportions, mais sans sortir jamais des lois de la nature.

C'est encore ici que la connaissance du corps et des relations de grandeur de ses différentes parties, devient d'une véritable importance. Je le répète : le type du beau est un ; il suppose une parfaite harmonie entre toutes les parties du corps humain. Si l'on veut créer des types spéciaux qui caractérisent nos différentes facultés, il con-

vient d'altérer certaines proportions en les exagérant, et de modifier en même temps les autres, de manière à conserver, même dans ce cas, une harmonie que la nature indique, quand elle est habilement observée. Ainsi, les anciens, quand ils représentaient l'Hercule, savaient fort bien qu'il ne suffisait pas de donner plus d'ampleur à tout le système osseux, ainsi qu'au développement des muscles ; mais la proportion de la tête, celle des jambes, celle du cou, tout se trouvait modifié, et ces dispositions avaient lieu avec un sentiment si vrai, avec un tact si juste, qu'il suffirait de voir quelques parties secondaires pour juger quel type spécial on a voulu rendre.

L'harmonie des proportions n'existe donc pas seulement chez l'homme régulièrement conformé et dont toutes les facultés physiques et morales sont dans un juste équilibre ; mais une harmonie analogue existe aussi chez les hommes doués de certaines qualités spéciales : cet autre genre de beauté présente également ses charmes, surtout si l'on se conforme aux rapports de convenance qu'indique la nature en pareille circonstance.

Ce qu'il convient donc de connaître avant tout, c'est le *type général* de l'homme ; c'est vers cette étude que se portera d'abord toute notre attention : nous tâcherons de reconnaître ensuite les caractères qui distinguent les types que nous pouvons regarder comme secondaires et qui représentent certaines facultés humaines.

6. *Influence de l'âge.*

L'âge est sans contredit la cause modificative qui agit le plus puissamment sur les proportions du corps. Cette cause s'y imprime d'une manière si profonde, qu'elle se révèle aux yeux même les plus inexpérimentés. Sous son

influence active, le corps, en dehors de toutes les autres circonstances qui peuvent le faire varier, présente depuis la naissance jusqu'à l'âge le plus avancé un spectacle admirable, qu'on ne saurait étudier avec trop d'attention. Rien n'est plus propre, en effet, à nous donner une idée aussi grande des convenances et de la subordination, qui existent dans toutes les lois de la nature.

Remarquons d'abord que les parties essentielles de l'homme, sont celles qui, vers l'époque de sa naissance, se trouvent le plus développées et qui varient le moins pendant la croissance. Quand l'enfant voit le jour, sa tête a la moitié de la hauteur qu'elle aura après l'achèvement total ; le torse n'a que le tiers ; le bras a le quart environ; et la jambe, à partir de la bifurcation, le cinquième seulement. Cette inégalité de croissance n'est pas accidentelle ; c'est le résultat d'une sage combinaison de la Providence, qui n'a pas voulu que les organes de la locomotion, par exemple, fussent plus développés à leur origine, que le siége de la pensée qui doit leur servir de régulateur.

Il est ensuite des organes qui, malgré leur importance, ne prennent un développement marqué que vers l'achèvement de la croissance, parce que c'est l'époque où leur intervention devient essentielle. Je citerai en particulier les organes de la reproduction chez les deux sexes, et le sein chez la femme, qui ne commence à se développer que quand il doit servir d'instrument de conservation pour les nouveaux nés.

On remarque partout, dans l'économie humaine, que les organes se développent en raison de l'utilité dont ils doivent être pour la conservation et la reproduction de l'individu. Les plus strictes convenances se trouvent établies à cet égard; et cette diversité dans les formes,

donne à chaque âge son caractère et ses nuances largement prononcées.

Je ne parlerai pas de l'enfant qui vient de naître; tenant en quelque sorte le milieu entre la vie et la mort, il n'est doué d'aucune des qualités qui puissent lui révéler son existence; en possession de tous ses organes, il n'en connaît pas l'usage et l'on peut dire qu'il n'appartient pas encore à ce monde. Tout son être porte l'empreinte du travail qu'il a éprouvé pour arriver au jour; il continue pour ainsi dire la vie végétative, qu'il avait dans le sein de sa mère.

Pendant les premiers jours qui suivent sa naissance, obligé de se faire au nouveau milieu dans lequel il respire, il subit un léger amoindrissement. S'il appartient déjà au domaine de la science, l'art ne saurait encore en tirer parti : l'œil d'une mère peut, seul, lui trouver des charmes.

Mais cet état transitoire est de peu de durée. Dès que l'organe de la vue a pu reconnaître les objets, et l'ouïe saisir quelques sons; dès qu'une première pensée a pu animer sa physionomie et qu'un premier sourire a passé sur ses lèvres, l'enfant a pris rang dans l'humanité; chaque jour lui donne des grâces nouvelles. Sa petite tête s'arrondit délicieusement; ses joues charnues et pleines de santé compriment légèrement la bouche qui demeure entr'ouverte comme une rose fraîchement épanouie ; l'œil plein de douceur se dessine avec finesse sous un sourcil à peine marqué comme par un léger trait de pinceau. Les cheveux commencent à croître et à descendre en ondulant sur des épaules qui ont la fraîcheur et la mollesse du satin. C'est à peine si l'on aperçoit le cou qui se dérobe sous les plis du menton.

Le haut de la tête, dès les premiers mois, semble se rapprocher le plus des dimensions que lui réserve la

nature : c'est un des caractères prédominants de l'enfance, il sert de siége aux principaux organes, qui doivent servir à développer les premières notions, à faire naître les premières pensées. La partie inférieure présente en miniature des formes que l'âge doit modifier et dans lesquelles il serait difficile de prévoir leur développement ultérieur. Sous ces traits pleins de grâce et de fraîcheur, l'œil ne pourrait saisir encore la différence des sexes : comme chez les anges que rêve l'imagination du poète, ou que cherche à retracer le pinceau de l'artiste. Doués d'une enfance éternelle, la reproduction ne leur serait point nécessaire.

Pendant les premières années qui suivent la naissance, les membres présentent entre eux des différences moins prononcées que dans des âges plus avancés ; l'homme n'a pas mêlé jusque-là son action modificative à l'action de la nature. Toutes les lignes sont pures encore ; le torse se dessine avec grâce ; point de contours anguleux ; les bras viennent s'y rattacher avec souplesse : la charpente osseuse se devine bien plus qu'elle ne se voit : les têtes des os principaux ne s'accusent point par des saillies, mais par de légères fossettes. Quoi de plus délicat que ces faibles mains, que ces doigts doucement effilés en pyramides ? Quoi de plus délicieux que le mouvement spontané de ces petits bras, quand ils s'étendent vers la personne préférée ?

L'enfance est le seul âge, où le pied présente sa forme naturelle ; il a toute la finesse et la souplesse de la main ; les doigts peuvent se mouvoir indépendamment les uns des autres : aucun des nombreux genres de torture, imaginés par la civilisation, n'ont encore altéré leur forme ; ils se rattachent au corps par des lignes pleines de grâces dont le pinceau de Raphaël peut seul nous reproduire la délicatesse.

Vers l'âge de quatre à cinq ans commencent à se manifester les premiers indices des sexes ; les différences qui s'établissent, sont plus encore dans les habitudes que dans les formes extérieures du corps. Cependant, chez le garçon, la charpente osseuse s'accuse davantage, les membres sont plus marqués, agissent plus librement, et semblent mieux conformés pour le mouvement. Chez la fille, au contraire, les formes arrondies, continuent à prédominer ; les chairs ont plus d'ampleur, la partie osseuse s'aperçoit à peine.

Jusque vers cette époque, le développement avait plutôt été diamétral, mais il se ralentit ensuite : la croissance en hauteur se prononce d'une manière plus sensible, et s'effectue à peu près uniformément jusqu'à l'âge de la puberté.

Tous les membres alors semblent augmenter en longueur, au détriment des dimensions transversales : les principales articulations se dessinent d'une manière prononcée ; le développement de la charpente osseuse se fait, en quelque sorte, sans que les muscles y prennent part. Une transformation générale se prépare, non seulement dans toutes les proportions du corps, mais encore dans les facultés morales et intellectuelles. C'est chez la femme qu'elle se manifeste d'abord ; et cet instant se trouve plus ou moins reculé selon le climat, la nourriture, le travail ou même l'éducation [1].

Cet âge où la jeune fille passe à l'état de puberté, où

[1] Quand on prend l'homme séparément, il n'est guère de croissance qui se fasse d'une manière continue : En général, les accroissements se font irrégulièrement par rapport au temps. Des individus sont plus précoces, d'autres le sont moins, et quelquefois des développements restent incomplets, ou bien s'arrêtent pendant un certain temps, comme chez de jeunes enfants que l'on considère comme nains jusqu'à un certain âge, et le développement s'achève ensuite brusquement.

elle cesse d'être enfant pour devenir femme et pour concourir bientôt à la reproduction de notre espèce, est sans doute la phase la plus remarquable dans le tableau de la vie humaine.

La nature semble attendre cet instant pour orner la femme de ses dons les plus précieux. Elle lui verse avec exhubérance la force et la santé ; elle l'enveloppe en même temps d'un voile de pudeur qui, en lui donnant plus de grâce, la prémunit contre les dangers qu'elle peut rencontrer. Une sorte d'instinct, bien plus que le raisonnement, l'avertit de ces mêmes dangers et répand à leur approche, sur tous ses traits, un vif incarnat qui en relève encore les charmes.

Cette transformation ne s'observe pas seulement dans notre espèce ; on en remarque aussi les principaux caractères chez les animaux et même chez les plantes. Cette loi est générale : elle jette un puissant attrait sur notre printemps, et verse dans tous nos sens, un doux enivrement dont nous ne nous expliquons pas les causes. Voyez la plante, après avoir poussé lentement ses feuilles, se recueillir pour ainsi dire un instant en elle-même pour se préparer à nous donner ses fleurs ; et au moment où elle les développe, elle semble animée d'un excès de vitalité ; elle a pris un air de fête pour accomplir le mystère de la reproduction, qui assure la perpétuité de l'espèce et la conservation de l'œuvre du créateur.

Vers cet âge, la croissance en hauteur a cessé chez la femme, pour faire place à la croissance transversale. Les muscles acquièrent plus d'ampleur ; et la peau qui les recouvre, plus distendue et plus colorée, semble avoir pris aussi plus de finesse et d'éclat. La taille se dessine avec grâce ; les hanches mieux développées annoncent que tout est préparé pour la maternité ; d'une autre part les

seins s'arrondissent et ces organes, les plus grâcieux dans tout l'ensemble, sont aussi ceux dont les formes sont les plus fugitives. Dans leur état le plus parfait, les deux boutons des seins, avec le point d'insertion des clavicules, forment un triangle équilatéral. Avant cette époque, la base du triangle est comparativement plus grande; elle est moindre au contraire, dès que la déformation commence; et c'est là surtout qu'on en aperçoit les premiers indices.

La croissance et le développement de la femme sont terminés deux à trois ans plus tôt que chez l'homme, qui dans nos climats n'a guère achevé son accroissement en hauteur avant vingt à vingt et un ans. Celui-ci atteint alors à peu près la taille qu'il doit conserver; ce n'est que vers cet âge aussi que, dans nos climats, ses muscles ont acquis leur développement. Sa poitrine largement dessinée présente l'indice le plus sûr de sa force et d'exercices prudemment ménagés; les muscles sont plus accentués que chez la femme; le biceps surtout et le deltoïde rattachent vigoureusement le bras au reste du corps; à chaque effort qu'ils font, on voit se mouvoir les fibres dont ils se composent.

Mais c'est surtout vers l'âge de vingt-cinq à trente ans que l'homme est dans toute sa force et dans toute sa beauté; c'est alors que sa tête est portée avec une sorte de fierté sur des épaules vigoureuses qui s'effacent comme pour défier les coups qui pourraient la menacer. A la moindre manifestation de la volonté, tous ses muscles de la face obéissent et se tendent avec énergie. Le torse s'appuie noblement sur ses supports, dont les lignes fortement accentuées varient à chaque mouvement, mais en conservant toujours un caractère vigoureux qui n'exclut point la grâce. Les jambes sont conformées à la fois pour la

lutte et pour la course; les muscles qui s'y dessinent fortement, témoignent de leur besoin d'activité. Chez la femme au contraire, les formes charnues et arrondies sont plutôt l'expression de la grâce et du repos; on comprend que le travail et la fatigue ne sont pas réservés pour elle.

Même en vieillissant, l'homme conserve l'empreinte de sa dignité : sa physionomie prend un caractère austère; ses cheveux, qui blanchissent, tombent avec noblesse sur ses épaules musclées et montrent encore l'empreinte de leur ancienne vigueur. Si ses membres ne présentent plus leur première souplesse, ils conservent leur caractère mâle et vigoureusement dessiné, comme les rameaux du chêne que l'hiver dépouille de son feuillage : tout ce qui rappelle en général sa vigueur, ou les souvenirs d'une force éteinte, imprime un sentiment de respect. L'artiste ne craindra pas de représenter le vieillard et d'en retracer les formes austères. Il n'en est pas de même de la femme; quand l'âge aura porté atteinte à ses qualités physiques, elle se couvrira d'un voile et ne voudra pas amoindrir en nous les idées qui nous restent de sa beauté passée. La femme semble avoir eu pour devoir de faire le charme de la société; quand elle ne peut plus remplir cette noble mission par sa beauté, il lui reste encore les grâces et la fraîcheur de l'esprit.

Le moyen le plus sûr de plaire c'est de conserver à chaque âge ses qualités, à chaque sexe son caractère. L'enfance, la puberté, l'âge adulte, la vieillesse présentent tour à tour les avantages les plus précieux, lorsqu'ils sont accompagnés des qualités qui doivent les caractériser. Il est important surtout que le développement ne se fasse point à demi et que toutes les facultés soient cultivées avec le même soin.

7. *Harmonie des proportions. — Limites.*

Les Anciens donnaient une attention toute spéciale au perfectionnement des qualités physiques de l'homme; ils s'en occupaient même avant la naissance. Les Spartiates, par exemple, éloignaient des regards de la femme enceinte tout ce qui pouvait les blesser par la vue de la laideur; ils lui présentaient au contraire les images les plus belles et les plus nobles : ils poussaient ces idées jusqu'au fanatisme et faisaient périr, à leur naissance, les enfants mal conformés. Nos mœurs repoussent ces excès; mais nous pouvons leur emprunter ce qui, dans leurs habitudes, est à la fois avoué par la raison et par l'humanité. L'éducation gymnastique donnait à l'État des citoyens robustes, des hommes capables de le servir à la guerre comme pendant la paix. Les exercices prudemment ménagés éloignaient d'eux les maladies et préservaient les familles des images de deuil qui n'affligent que trop souvent les nôtres. Les honneurs les plus grands étaient rendus aux facultés physiques, et l'on voyait décerner des couronnes et élever des statues à ceux d'entre eux qui s'étaient distingués dans les jeux olympiques.

On comprend que les arts plastiques ont dû prendre leur plus heureux développement chez des peuples qui sacrifiaient autant à la beauté physique. Le type de la perfection humaine, aux premiers temps de la Grèce, résidait bien moins dans l'élévation de la pensée, que dans la beauté des formes et dans la vaillance au milieu des combats. Achille est le héros à qui s'adressent les chants d'Homère et l'admiration de toute l'antiquité; c'est par ses qualités physiques qu'on l'assimilait aux dieux.

Ces préférences se retrouvent encore chez les peuples

primitifs que nous observons de nos jours. Chez eux la force et la beauté exercent toujours leur prestige; et il n'y a point de société humaine qui puisse s'y soustraire. Les hommes les plus beaux que j'aie eu l'occasion d'observer se sont trouvés justement parmi ceux qui, depuis l'enfance, avaient pris le plus de soin de se livrer à des exercices gymnastiques ; je citerai en particulier un athlète américain dont les formes rivalisaient avec ce que l'antiquité offre de plus beau, comme aussi plusieurs Indiens de la tribu des O-jib-be-was. Le chef de cette tribu, homme d'une taille élevée et d'une noble prestance, avait une dignité naturelle qui était remarquée par tous ceux qui en approchaient. Ses membres, pleins de vigueur et de distinction, prenaient plus de caractère encore sous son costume pittoresque, qui faisait ressortir tristement la mesquinerie du nôtre. Quand il se présentait avec gravité et faisait entendre sa voix mâle, on eut cru voir Agamemnon; tandis que son fils, jeune homme de dix-huit à vingt ans, aux formes sveltes et gracieuses, à la poitrine large et noblement dessinée, à l'œil fier et plein de distinction, rappelait la belle statue d'Apollon pythien. Ce large développement de la poitrine qui les distinguait, semblait tenir à leurs exercices guerriers et surtout au maniement de l'arc. Les deux seins étaient écartés beaucoup plus qu'on ne le remarque chez les autres hommes. L'athlète américain, dont il a été parlé précédemment, avait également quelques-unes de ces formes mâles et pleines de noblesse.

Rien ne contribue autant à faire dégénérer les beautés naturelles que l'inaction ou des travaux fatigants, qui n'exercent que quelques-unes des parties du corps, au détriment des autres. Il n'en résulte pas seulement une dégradation physique, mais encore des maladies nom-

breuses et une véritable détérioration de notre espèce. Le rachitisme attaque l'enfant au berceau : faute de soins et de nourriture convenables, les jambes plient et les articulations se forcent sous des poids trop lourds, avant que le corps ait pu prendre son développement.

C'est surtout dans les fabriques que l'on peut juger des funestes effets produits par de rudes travaux imposés à l'enfance; le moindre des inconvénients c'est le défaut d'accroissement en hauteur; que dire ensuite des ravages occasionnés par les excès de toute espèce. Il ne suffit même pas de cultiver les facultés physiques pour donner à l'extérieur de l'homme la plénitude de sa beauté. Ce qu'il a de plus noble et de plus distingué, sa physionomie, ne prend un caractère que sous l'influence de ses qualités intellectuelles et morales. On aura beau faire; si le feu sacré de la pensée ne vient point rayonner sur la face humaine, jamais vous ne lui trouverez ce caractère élevé qui a permis de l'attribuer à la divinité. Qui ne voit la différence immense qui existe entre l'homme habituellement occupé de sujets graves et élevés et l'homme dont l'attention est généralement fixée sur des travaux ignobles ou peu dignes de lui? La pensée qui sillonne la face humaine lui donne un charme si grand, qu'elle tient presque lieu de la beauté. Mirabeau, l'éloquent tribun populaire, avait, dit-on, une figure disgracieuse et commune quand elle était tranquille et inactive; mais elle devenait sublime quand elle était animée par la pensée, quand tous les muscles étaient agités par la passion, quand l'éclair jaillissait de ses yeux et que la parole descendait avec abondance de ses lèvres contractées tour à tour ou par l'ironie ou par de nobles sentiments.

Les qualités morales n'exercent pas une influence moins grande sur la physionomie humaine. Ce caractère

est si vrai et si difficile à saisir, qu'il est donné à peu d'artistes de savoir le rendre. On a remarqué que, malgré le perfectionnement des arts, il est presqu'impossible d'atteindre de nos jours à cette simplicité si vraie, si religieuse, si profondément sentie que savaient donner les peintres de la Renaissance aux figures de leurs tableaux. Les vierges de Raphaël ou de Léonard de Vinci sont des types particuliers, dont il est très-difficile de s'écarter si l'on veut peindre les vertus les plus sublimes des chrétiens. Les Anciens aussi avaient représenté la beauté et la modestie, mais ils n'avaient jamais compris les vertus qu'a su retracer l'admirable auteur de la Vierge à la Chaise ou de la Vierge de Foligno.

Ce n'est plus ici une affaire de proportions : la même tête peut être ignoble ou distinguée ; rebutante ou pleine de charmes, selon les pensées et les passions qui viennent l'agiter ; sous ce rapport, les proportions ne seraient d'aucun secours à l'artiste : elles ne donnent que le canevas sur lequel son imagination doit créer son œuvre. Rien ne fait mieux saisir ces nuances que les dissemblances que l'on rencontre entre plusieurs portraits d'une même personne, peints par différents artistes.

D'après les idées généralement admises, les géants et les nains sont des anomalies, des monstruosités dans l'espèce humaine ; mais d'après notre théorie, et je dirai d'après la science, ils en sont des chaînons nécessaires ; ils complètent l'échelle des grandeurs que la taille humaine doit nécessairement parcourir. Leur existence est si peu accidentelle, que si l'on mesurait la population d'un grand pays, tel que la France, dont on aurait eu soin de cacher préalablement les géants et les nains, on pourrait, au moyen des mesures recueillies, rétablir non seulement les nombres que l'on aurait voulu dissimuler, mais encore

assigner à priori aux nains et aux géants leur véritable grandeur. Les chances d'erreur que l'on pourrait faire, dans un pareil calcul, auraient sans doute de quoi étonner ceux qui ne supposent aucune loi dans ce qui concerne le développement de notre espèce. Nous pourrons bientôt en citer de nombreux exemples, et produire les preuves de ce que nous avançons.

Cette admirable régularité dans la répartition des tailles a de quoi nous confondre ; là encore, où nous nous sommes habitués à ne considérer que le jeu du hasard, il se trouve une symétrie étonnante : chaque degré de taille a son contingent déterminé d'après la grandeur de la population et d'après un certain module qui lui est propre. Tous les degrés de l'échelle sont parcourus et représentés par un nombre donné d'individus ; les groupes extrêmes sont les plus faibles, et l'on peut fixer la limite qu'il est improbable de voir franchir.

Ces curieux résultats sont donnés à la fois par la théorie et l'expérience, qui se sont vérifiés mutuellement partout où l'expérience a pu être tentée. Ils sont bien propres à montrer combien l'étude de l'homme pourrait offrir d'intérêt, si l'on s'y livrait d'une manière sérieuse. Bien des questions sont abordables par les nombres, mais je ne sais quelle retenue a toujours empêché de les étudier. Il semble que ce soit rabaisser l'homme que de le croire soumis à des lois calculables, et de considérer, comme des cas particuliers de ces lois, ce que nous avons l'habitude de réputer accidentel ou plus ou moins dépendant de son libre arbitre[1].

[1] Ces lois admirables sur les degrés de croissance de l'homme, j'ai essayé d'en donner les premières preuves depuis bien des années ; les savants de divers pays, dont plusieurs m'avaient condamné d'abord, se sont rendus depuis, en vérifiant mes conclusions d'après leurs propres

Non seulement le nombre des géants est limité dans une population, mais les individus qui en font partie ou qui s'en rapprochent par leur taille, doivent satisfaire à certaines conditions que l'on observe dans le proportionnement de leurs membres. Ainsi, la taille de l'homme peut se modifier par différentes nuances de grandeur, mais entre des limites assignables : il en est de même de la tête, de la main, du pied; mais il s'en faut de beaucoup que les limites des variations soient également étendues pour les différents membres : ici encore les plus nobles, les plus nécessaires sont ceux qui semblent les moins sujets à des changements. La tête par exemple, chez l'adulte, a des proportions qui varient très peu; les jambes au contraire sont susceptibles de variation dans des limites très larges[1].

Par suite, quand un individu atteint une taille extraordinaire, il cesse d'avoir, dans ses détails, les proportions de l'homme moyen; les jambes ont relativement un accroissement beaucoup plus considérable que la tête. Il n'est pas rare de voir des géants avoir huit à neuf têtes de hauteur, tandis que de semblables proportions choqueraient chez l'homme de taille ordinaire, et seraient impossibles chez les nains.

En général, deux lois relatives aux proportions humaines marchent à peu près de front; à savoir : 1° la tête et les parties du corps les plus nécessaires se trouvent le plus développées dès la naissance; 2° à chaque âge de l'homme, la tête et les parties nécessaires varient dans les limites les plus étroites.

Les nains présentent naturellement les caractères

résultats. Ces résultats, du reste, ne sont que des corollaires de lois beaucoup plus générales, mais qu'on est loin de vouloir admettre jusqu'à présent.

[1] Sur les proportions de l'homme, sur son poids. *Voyez* le 3e livre ci-après.

inverses des géants. La tête est très développée comparativement aux autres parties du corps et surtout par rapport aux jambes. C'est en rapprochant les extrêmes qu'on juge le mieux des parties véritablement essentielles chez l'homme. On peut en quelque sorte établir ce principe : que les parties les plus importantes sont celles qui s'altèrent le moins pendant la croissance générale. On trouvera peut-être une exception à cette règle, si l'on considère le développement que prennent, à une certaine époque de la vie, les parties sexuelles. Mais ce retard dans leur croissance jusqu'à l'instant de leur utilité est une nouvelle preuve de l'attention prévoyante de la nature, qui donne à chaque partie du corps le degré de développement nécessaire à ses fonctions.

Quelquefois les modifications de l'homme, au lieu de se faire en hauteur, ont lieu transversalement, et une extrême maigreur ou une excessive obésité se prononce alors. Dans ce cas, les diamètres suivent encore la loi des causes accidentelles, seulement les chances pour atteindre la limite inférieure ne sont pas les mêmes que pour la limite supérieure; et l'on conçoit que cela doit être.

En pareille circonstance ce n'est point la charpente osseuse qui se trouve le plus altérée; l'obésité provient d'un excès dans le développement des muscles et de tous les tissus. Or, l'expérience montre que, sous ce rapport, le buste et les jambes peuvent prendre deux à trois fois plus de développement en parties molles qu'elles n'en acquièrent dans leur état habituel; tandis que, dans l'extrême opposé, il resterait encore la charpente osseuse et la peau.

Les développements transversaux un peu remarquables ne s'observent guère que chez les adultes, et surtout pendant la maturité de l'âge. A cette époque, la taille se

déforme en général chez l'homme et chez la femme : ce sont assez souvent les premiers signes de la décadence.

Je n'ai considéré, dans ce qui précède, que les déformations produites par excès ou par défaut de développement des parties molles ; mais de grandes anomalies peuvent se présenter aussi dans les parties osseuses ; et elles sont déterminées soit par la nature, soit par la volonté de l'homme. Les premières ne peuvent rentrer dans le cadre de notre ouvrage, elles appartiennent plutôt aux sciences médicales ; il en est à peu près de même des difformités produites par la volonté, sous l'influence de caprices, de préjugés ou de coupables spéculations.



LIVRE SECOND.

SUR LES PROPORTIONS HUMAINES CHEZ LES ANCIENS ET CHEZ LES MODERNES.

L'homme, depuis les temps anciens, a été l'objet des études les plus constantes. Il a été observé et analysé avec des soins infinis sous le triple rapport du physique, du moral et de l'intelligence.

Les travaux entrepris à ce sujet ont fait naître plusieurs sciences. Remarquons cependant que la partie la plus faible en apparence est celle justement qui a fait le moins de progrès ; je veux parler de la partie positive, de celle qui consiste à exprimer par des nombres ce qui est directement appréciable sous cette forme.

Aujourd'hui même nous ne connaissons pas exactement les proportions du corps humain, non seulement en ayant égard aux différences qu'y apportent l'âge, le sexe, et la race, mais même en prenant l'homme de nos climats dans son état de développement complet et à une époque déterminée de son existence. L'anatomie la plus délicate a cherché à saisir jusqu'aux moindres fibres qui font partie de notre organisation ; elle les a décrites, comparées, mais les mesures ont été presque complétement négligées. L'ostéologie, dans ces derniers temps et spé-

cialement en Allemagne, a commencé à combler cette lacune; mais les traités d'histoire naturelle et l'ethnographie gardent encore le plus profond silence sur plusieurs des points les plus intéressants de la connaissance de l'homme.

Si l'on veut étudier les différences qui peuvent exister, quant aux proportions du corps, entre les anciens et nous, c'est aux travaux des arts qu'il faut recourir. Les artistes en effet, et les sculpteurs surtout, ont senti le besoin de connaître le corps humain d'une manière précise; aussi ne se sont-ils pas bornés à nous en offrir les représentations les plus fidèles; plusieurs d'entre eux ont écrit des ouvrages spéciaux sur cet important sujet; ils ont étudié la nature avec le plus grand soin, et nous ont donné des échelles pour les proportions des différents membres[1]; mais nous ignorons en général comment elles ont été formées; nous ne savons pas si ces échelles ont été arrêtées d'après une appréciation plus ou moins vague du beau, ou si elles ont été obtenues par l'observation directe et au moyen de mesures prises sur le modèle vivant[2].

[1] « C'est une présomption ridicule de croire qu'on peut se ressouvenir de tout ce que l'on a vu dans la nature, dit Léonard de Vinci dans son *Traité de la peinture,* chap. XX; la mémoire n'a ni assez de force, ni assez d'étendue pour cela; ainsi le plus sûr est de travailler autant que l'on peut d'après le naturel. »

Et plus loin, au chapitre XXIII du même ouvrage: « Ceux qui s'abandonnent à une pratique prompte et légère, avant que d'avoir appris la théorie, ou l'art de finir leurs figures, ressemblent à des matelots qui se mettent en mer sur un vaisseau qui n'a ni gouvernail ni boussole : ils ne savent quelle route ils doivent tenir. La pratique doit toujours être fondée sur une bonne théorie dont la perspective est le guide et la porte; car sans elle, on ne saurait réussir en aucune chose dans la peinture, ni dans les autres arts qui dépendent du dessin. »

[2] L'ancien directeur de l'Académie des Beaux-Arts de Berlin, le savant Godfroy Schadow, qui nous a donné, dans son *Polyclète*, un ouvrage complet sur la *Théorie des mesures de l'homme*, a lui-même négligé de nous dire par quels procédés scientifiques il a déterminé ces proportions,

Occupé depuis longtemps de la science de l'homme, autant du moins que le permettent le peu de loisirs que nous laissent nos travaux ordinaires, nous avons essayé de combler la lacune qui vient d'être signalée, en ramenant la théorie à des principes scientifiques.

Un des premiers résultats auxquels nous sommes parvenus pour notre race, est croyons-nous d'avoir reconnu la *fixité des proportions*. Sans elle, il serait impossible de donner une base solide à la branche des sciences que nous considérons.

Les hommes, pris individuellement, sont si divers entre eux, qu'il semble inutile au premier abord de rechercher un type ou module de ce qu'ils doivent être dans l'état normal. Cependant ce type existe; et, pour le découvrir, il ne faut pas recourir à un grand nombre d'individus; l'observation exacte de quelques-uns d'entre eux est suffisante pour éliminer les particularités qui les caractérisent et les distinguent les uns des autres. Il y a plus : parmi les éléments variables que nous présente la nature, il n'en est peut être pas qui soit mieux caractérisé que l'homme.

Cette proposition peut paraître paradoxale; elle sera contestée par ceux qui, frappés des variétés qu'on ren-

et de rapporter les mesures individuelles qui ont concouru à produire ses résultats. Il est vrai, du reste, que Schadow écrivait pour les artistes, et que nous n'avons ici particulièrement en vue que la science. Voici comment il s'est exprimé au sujet des lacunes qu'il trouvait dans la science de l'homme : « Quelques nombreux que soient les artistes, les savants et les médecins qui ont écrit sur les proportions, leurs ouvrages ne sont que des fragments. Beaucoup d'entre eux n'ont fait que copier. Quels sont les effets de la croissance, quelle est la différence des sexes pour les traits du visage, dans la jeunesse et dans l'âge avancé, les proportions de l'enfant à la naissance? Voilà autant de questions qui n'ont jamais été examinées par la science, et auxquelles on n'a pas répondu. » C'est ce que nous sommes forcés d'avouer également dans ce qui va suivre.

contre chez les hommes, n'ont pas pris la peine de porter plus loin leurs observations.

Les artistes qui ont écrit sur les proportions humaines, même les plus habiles, tels que Léon-Baptiste Alberti et Albert Dürer, se sont généralement bornés à décrire des individus qui leur sèmblaient dans les conditions les meilleures, sans songer à rechercher un type d'après les principes ordinaires des sciences. Aucun d'eux au moins n'a fait connaître la marche qu'il a suivie en déterminant son échelle des proportions. Avant de comparer mes mesures à celles qui ont été obtenues par d'autres, j'ai voulu les comparer entre elles et savoir, d'une part, quel en est le degré de précision et quelles sont, d'une autre part, les écarts que donne la nature[1].

Pour faciliter cependant les explications que nous aurions à présenter, nous adopterons ce qu'on admet généralement, c'est à dire que la tête se partage en quatre parties, savoir :

Du vertex à la naissance des cheveux . .	1	partie.
De la naissance des ch. au bord orbital .	1	»
Du bord orbital au bas du nez	1	»
Du bas du nez au menton	1	»

La tête est ensuite contenue environ 7 fois dans la hauteur totale de l'individu. La nature dépasse cependant considérablement ces limites, surtout chez les nains et les

[1] Les nombreuses relations que j'ai eues avec Schadow, le célèbre sculpteur de Berlin, m'ont permis d'examiner avec soin les études qu'il avait faites sur la partie de l'anatomie en rapport avec son art. Il y avait acquis une réputation justement méritée; mais malgré ses connaissances profondes sur l'anatomie humaine, on le trouve toujours artiste avant tout, et on le conçoit sans peine. Ce qui le préoccupe sans cesse c'est la grâce, c'est l'élégance des formes bien plus que la loi des proportions et des grandeurs, et il a raison jusqu'à un certain point.

géants. Pour l'homme moyen, 1 partie de la tête se partage ordinairement en 12 minutes.

Déjà, dès la plus haute antiquité, on s'était occupé des différentes parties du corps de l'homme et des rapports qui existent entre elles ; mais ces résultats incomplets, conservés avec négligence, laissent souvent de déplorables lacunes dans les curieuses annales de l'humanité. Les premières notions sur cette théorie semblent dues aux peuples d'Orient et particulièrement à ceux de l'Inde et de l'Égypte, qu'on est presque toujours sûr de rencontrer quand on remonte aux véritables sources de nos connaissances. Les premières mesures, telles que la coudée, le pied, le pouce, etc., ont été estimées, à diverses époques et chez les différents peuples, d'après les principaux membres du corps humain. Ces mesures semblaient d'autant plus commodes et d'autant plus dignes d'attention que chacun les avait sur soi, et pouvait les vérifier facilement. L'unité de longueur existait donc réellement par le fait, mais d'une manière plus ou moins régulière; car chacun, selon son désir, pouvait voir combien la mesure dont il était porteur différait de celle qui était reconnue par l'autorité civile.

La grande révolution dans le système des poids et mesures qui se manifesta depuis, ne fut cependant adoptée que partiellement. Ce ne fut plus sur l'homme qu'on songea à la prendre, mais sur la circonférence du globe : et cette idée hardie, conçue d'après les vrais principes de la science, en forme une de ses plus belles applications. Il fallut un long espace de temps pour acquérir la conviction de l'importance et des avantages de changer l'unité du type employé pour les mesures de différentes espèces. On reconnut qu'il était plus rationnel de préférer, pour type, une base considérable qu'on pouvait acquérir avec

précision, à une mesure médiocre dont le module devait toujours laisser de l'incertitude.

Aujourd'hui même que de graves discussions ont été soulevées sur la détermination primitive du mètre, l'erreur, si elle peut être sensible, ne l'est que sur les longueurs les plus grandes et qui demandent le plus de précision, tandis que sur celles du commerce et des usages ordinaires de l'homme, elle est à peu près inappréciable.

Ce grand avantage des mesures métriques est trop bien connu pour qu'on puisse le révoquer en doute. Certainement on regrettera que le défaut de précautions, que des erreurs dans les opérations faites pour déterminer le mètre même, altèrent un peu la confiance absolue qu'on devait lui accorder, mais il serait difficile, me semble-t-il, d'attaquer la justesse du procédé dont on a fait usage.

En faisant dépendre de la longueur du mètre l'unité de mesure pour la *pesanteur* des corps, on affecte, il est vrai, ce dernier nombre des inconvénients qui viennent d'être indiqués; mais ces inconvénients sont également inappréciables dans la pratique. On peut regretter, sans doute, les petites erreurs signalées dans la détermination des poids et mesures; on peut même, si l'on veut, recommencer les gigantesques travaux d'où l'on a déduit la valeur du mètre, mais que l'on en perde pas de vue le procédé suivi pour déterminer l'unité de mesure.

Nous avons cru devoir donner, dans ce qui suit, à côté des mesures employées dans les différents pays, leurs grandeurs exprimées, autant que possible, au moyen des valeurs métriques. Pour le progrès des sciences, les ouvrages d'un intérêt général doivent être écrits de manière que les nombres puissent être compris et utilisés sans peine par tous. Ils produiront une économie immense de

temps pour ceux qui auront à les employer : c'est ici surtout qu'on appréciera l'avantage d'avoir une mesure uniforme qui soit connue dans tous les états civilisés et qui leur procurera les plus grands avantages par l'emploi si simple du calcul décimal.

Proportions de l'homme chez les Indous.

Nous ne connaissons guère les travaux entrepris par les anciens peuples de l'Asie pour déterminer les mesures de la hauteur humaine ; cependant, si l'on en juge par les monuments de sculpture récemment trouvés dans les ruines de Ninive et de Babylone, leurs connaissances pratiques étaient tout aussi avancées que celles des Égyptiens ; c'était moins la connaissance des proportions que celle de l'art qui leur faisait défaut.

Un ancien livre, écrit dans la langue sanscrite et intitulé : *Silpi Sastri*, c'est à dire *des Beaux-Arts*, fait connaître comment les Indous considéraient les proportions humaines : ce document est assez curieux pour que je le reproduise ici. La *stature* ou la hauteur totale du corps depuis le ventre jusqu'à la plante des pieds est partagée en 480 parties. On remarquera que ce nombre, de même que 360 qui sert encore aujourd'hui de division à la circonférence, admet une grande quantité de sous-multiples. Les divisions du corps sont les suivantes[1] :

[1] Je cite les nombres tels qu'ils ont été donnés par Schadow dans son *Polyclète;* pour faciliter les comparaisons, j'ai donné les nombres proportionnels en prenant la stature pour unité. Les deux nombres 360 et 480 sont dans le rapport de 3 à 4, et offrent par suite des avantages de divisibilité qui sont à peu près les mêmes.

PARTIES DU CORPS.	NOMBRES originaux.		NOMBRES proportionnels.
Chevelure	15	parties	0,031
Visage	55	»	0,115
Cou	25	»	0,052
Poitrine	55	»	0,115
Jusqu'au nombril	55	»	0,115
De là au bas-ventre	53	»	0,110
De là au genou	90	»	0,187
Genou	30	»	0,062
La jambe	102	»	0,213
Stature	480	»	1,000

L'exacte conformité des trois nombres donnés pour le visage, la poitrine et sa distance jusqu'au nombril, laisse supposer qu'on a visé bien moins à la précision qu'au désir d'obtenir des règles commodes pour la pratique.

La hauteur de la tête est à peu près la même que celle admise dans nos écoles : elle forme en effet environ le septième de la stature totale[1].

Cette proportion n'a sans doute rien qui choque; et on peut même la retrouver dans plusieurs tableaux de Raphaël, l'artiste qui a le mieux saisi les relations de grandeur entre les différents membres ; mais on ne peut la considérer comme appartenant à l'état normal, à moins d'admettre que le type de l'Inde soit différent de celui de la Grèce ou de l'Italie.

[1] A la page 18 de son *Polyclète*, Schadow dit en parlant de la hauteur entière : « Ce qui ne fait pas 7 $^1/_2$ longueurs de tête; la division paraît avoir été prise sur un homme régulièrement bâti. » Il eut été plus exact de dire : ce qui ne fait guère que 7 longueurs de tête. On a en effet, en réunissant la chevelure au visage, 15 plus 55 parties ou 70 parties du corps entier, lequel est partagé en 480 parties; ce qui donne 480/70 ou 6,86 pour la hauteur du corps.

Remarquons que les divisions du corps sont telles que nous les admettons encore aujourd'hui, seulement nous les caractérisons d'une manière plus précise, en les désignant par leurs extrémités.

3° *Proportions de l'homme chez les Égyptiens.*

Les Grecs, sous bien des rapports, ont puisé leurs connaissances chez les anciens Égyptiens, non seulement pour la philosophie et les sciences, mais encore pour ce qui concerne les Beaux-Arts. D'après Diodore de Sicile, les statuaires Téleclès et Théodore avaient rapporté d'Égypte un genre de sculpture qui ne se pratiquait pas chez les Grecs. C'est ainsi que ces artistes firent une statue de l'Apollon Pythien : l'un exécuta la moitié de la statue à Samos, et l'autre acheva la seconde moitié à Éphèse. Voici, d'après Diodore, le procédé qu'employaient les Égyptiens[1]:

« Ce n'est point à la vue, au simple coup d'œil que ces derniers jugent de la proportion des statues, comme font les Grecs, mais ils coupent et divisent leurs pierres en plusieurs portions, et ils les travaillent en fixant les rapports des figures, des plus petites dimensions aux plus grandes. Pour cela, ils divisent la stature du corps humain en vingt et une parties et un quart en sus, et ils expriment ainsi la proportion entière. Une fois que ces artistes se sont accordés ensemble sur la grandeur de la statue, ils se séparent et exécutent les divers fragments, chacun de

[1] Le passage de Diodore se rapporte aux premiers temps de la sculpture; les procédés scientifiques devinrent, plus tard, tout aussi familiers aux Grecs qu'aux Egyptiens.

Nous empruntons la traduction de Jomard, *Mémoire sur le système métrique des anciens Égyptiens*, page 75.

son côté, avec une convenance et une harmonie si parfaites, que l'ouvrage terminé excite l'admiration ».

Bien que les Égyptiens aient ensuite été surpassés par les Grecs, dans les développements que prirent les Beaux-Arts, leurs ouvrages n'en méritent pas moins notre attention par la fidélité sévère avec laquelle ils copiaient la nature. Sous ce point de vue, nous ne pouvons que gagner à étudier les proportions de leurs figures ; il paraît même que c'est à eux que l'on doit l'idée de ce *canon* que les artistes grecs prirent généralement pour module dans leurs plus beaux ouvrages[1].

Dans son *Mémoire sur le système métrique des anciens*

[1] Schadow a fait observer avec raison que les Égyptiens, tout en portant dans leurs ouvrages de justes mesures, étaient privés du goût des Grecs. « Les Égyptiens sont restés artisans au lieu d'être artistes. Voilà pourquoi ils évitèrent la position oblique, et dans leurs bas-reliefs on ne trouve que des figures en face ou en profil ; dans la même figure, on voit les épaules et le torse en face, et les pieds et la tête en profil. » *Polyclète*, page 1.

Et plus loin, page 24 : « Quelque peu développé qu'ait été l'art que les Égyptiens transmirent aux Grecs, il faut avouer que la méthode de mesurer les membres de la figure humaine, était un pas considérable fait dans l'intérêt des arts. Le chemin était frayé pour les Grecs si capables de sentir la beauté de l'harmonie. Peu à peu ils parvinrent à choisir entre les belles figures, qui se présentèrent à eux dans une grande variété, la mesure moyenne, et par degrés ils arrivèrent au *canon* qui restera toujours une règle pour l'art, et un principe de critique pour le beau. »

Les Grecs, par une appréciation exquise des formes et des grandeurs, avaient donc des types qui ont porté les plus habiles à former ces modèles qui furent soumis plus tard aux études des artistes ; on ne peut cependant concevoir la composition de ces modèles comme formée par des dimensions prises sur différentes figures réputées d'une grande beauté, et dont on déduisait ensuite la *moyenne* d'après les méthodes qui datent de temps beaucoup plus modernes et dont les plus anciennes traces appartiennent au commencement du XVII[e] siècle. Les ouvrages de Léonard de Vinci, de Léon-Baptiste Alberti, d'Albert Dürer, et de ces artistes qui ont traité avec tant de savoir des proportions de l'homme, ne témoignent même pas de l'idée de s'occuper des moyennes. La connaissance de celles-ci et de leurs propriétés n'étaient pas encore employées; l'on peut dire même qu'elles ne le sont pas encore de nos jours.

Égyptiens, Jomard a reproduit quelques mesures relatives aux proportions du corps humain, qu'il a recueillies lui-même sur des monuments anciens de l'Égypte. Je ferai connaître ici celles qui se rapportent plus spécialement à notre sujet.

Il cite d'abord une figure d'homme debout, qui a les bras et les mains étendus, et qui est sculptée sur le grand sarcophage d'Alexandrie, déposé actuellement à Londres. La hauteur est de 0^m46, et si l'on prend sur cette figure la longueur de l'espace qui est entre le coude et l'extrémité des doigts, autrement la coudée, on trouve 0^m115; ce qui est justement le quart de 0^m46.

Or, si l'on prend cette dernière grandeur pour unité, l'espace entre le coude et l'extrémité des doigts sera de 0^m250 [1]; par nos mesures, nous avons trouvé 0^m257, qui est aussi le nombre donné par la mesure des statues grecques.

Jomard cite ensuite une autre figure égyptienne, mesurée par Delile, ayant 1^m25 de hauteur : « Elle a été construite à l'échelle d'un pied pour coudée, ou 2 pour 3. En effet, si l'on ajoute à 1^m25, sa moitié 0^m625, on a 1^m875, stature métrique. La tête a 0^m165, ce qui est le septième et demi de la hauteur [2] : règle que nous avons reconnue pour avoir été suivie par les Égyptiens et qui est la même que celle dont on fait usage à présent. Le pied a 0^m20, ce qui est plus que ne demande la raison 1 à 6 1/2, et se rapporte au pied métrique. »

En prenant, pour unité, la hauteur de la figure précédente, la tête serait représentée par 0^m132 et le pied par

[1] C'est à dire que

$$0^m46 : 1^m00 :: 0^m115 : x = 0^m250.$$

[2] On a en effet, $0^m165 \times 7^m\ 1/2 = 1^m24$; à peu près exactement la hauteur donnée 1^m25.

0^m160. Les statues grecques assignent aux mêmes parties les valeurs 0^m130 et 0^m149; nos mesures sur l'homme belge donnent 0^m135 et 0^m154. J'ai déjà fait remarquer précédemment que c'est à tort qu'un grand nombre d'artistes supposent que le pied est de même dimension que la tête. Il faut soigneusement distinguer les mesures de convention de celles que donne réellement la nature. Je citerai, à cette occasion, le passage suivant que j'emprunte encore à l'ouvrage de Jomard (page 77), et qui concerne le rapport entre le pied et la coudée chez l'homme :

« On a trop légèrement admis certaines proportions de grandeur entre les diverses parties de la stature naturelle, et l'on s'est appuyé ensuite sur ces relations abstraites pour fixer soit les rapports, soit les valeurs absolues des mesures usuelles.... Dans ses recherches sur la coudée sacrée des Juifs, Newton a adopté le rapport de 5 à 9 entre le pied et la coudée de l'homme. Ce rapport est un peu trop faible, et suppose le pied trop petit. D'un autre côté, le rapport de 2 à 3, qui existait entre le pied et la coudée des mesures usuelles, selon Hérodote et tous les auteurs, est beaucoup trop grand ; le rapport exact entre ces deux parties de la figure humaine est celui de 4 à 7. Il est donc certain que le rapport de 2 à 3 n'est pas puisé dans la nature, et qu'il est d'institution. C'est sa simplicité même qui rend la chose évidente ; il a été choisi pour la commodité de la division..... De même que le rapport du pied à la coudée diffère du rapport naturel, de même sa valeur absolue s'éloigne de celle du pied humain. Pour une stature de 1^m73, mesurée et observée chez plusieurs individus, la longueur du pied ne s'élève que de 0^m263 à 0^m265; pour une stature moyenne, la longueur serait bien moindre. »

«..... Le pied naturel est compris six fois et demie environ dans la stature entière. Cependant l'orgyie qui, parmi les mesures de l'Égypte, exprime la stature métrique, est censée renfermer le pied *six fois*. Qui ne voit que ce rapport senaire a été institué pour la facilité des calculs? Vitruve confondait les deux espèces de pied et de stature, quand il disait que le pied était le sixième, et la coudée le quart de la hauteur du corps : ces rapports étaient ceux du système égyptien, et non ceux de la nature. La coudée naturelle est trois fois et demie environ, et non pas quatre fois, dans la hauteur de l'homme. Pour une stature de 1m73, la coudée est d'environ 0m464, le pied et l'orgyie sont donc des mesures systématiques. Ainsi, dans la nature, le pied, la coudée et la stature sont, à fort peu près, comme 4, 7 et 26; dans le système égyptien, ils sont comme 4, 6 et 24. Ces derniers nombres expriment des palmes ou mesures de 4 doigts métriques. »

D'après Jomard, l'homme de nos climats, avec une stature de 1m73, aurait donc la coudée de 0m464, et la longueur du pied de 0m263 à 0m265; en prenant pour unité la stature, ces nombres deviennent 0m257 et 0m152 à 0m153; nos mesures donnent 0m257 et 0m154, valeurs à peu près identiques.

Jomard a reproduit aussi quelques-unes des principales mesures de la statue d'Osymandias; nous y trouvons malheureusement peu de nombres qui soient comparables aux nôtres. Je transcrirai ceux qui permettent des rapprochements; je rappellerai aussi ceux qu'il a donnés d'après un colosse renversé qui se trouve dans le même monument d'Osymandias.

PARTIES DU CORPS.	STATUE D'OSYMANDIAS		D'APRÈS LE MODULE	
	nombre donné.	valeur réduite.	belge.	grec.
Statue d'Osymandias	m 1,847(1)	1,000	1,000	1,000
Hauteur de la tête.	0,247	0,134	0,135	0,130
Tour du bras, au coude. . . .	0,280	0,151	0,143	—
Diamètre du pied, au-dessus des doigts	0,110	0,059	0,057	0,054
Colosse renversé	1,850	1,000	1,000	1,000
Longueur de l'œil.	0,029	0,016	0,018	0,016
» de l'oreille.	0,054	0,029	0,057	—
» de la bouche	0,049	0,027	0,030	0,024

Les mesures égyptiennes se rapprochent un peu plus des nôtres que de celles prises sur des statues antiques; il est à regretter qu'elles soient si peu nombreuses[2].

[1] La statue est douze fois plus haute; elle est réduite ici à la valeur métrique. Voyez pages 50 et 52 de l'ouvrage cité.

[2] Au sujet de ces remarques écrites qui ont été publiées dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, Jomard a bien voulu m'adresser les observations qui suivent: « Vous savez que les proportions égyptiennes, sinon comme rapports, du moins comme quantités absolues, sont, selon moi, un peu au delà de la stature naturelle des habitants du bord du Nil, autrefois comme aujourd'hui. Les Égyptiens, en conservant à peu près les proportions relatives des parties du corps, élevèrent le module jusqu'au chiffre métrique, diviseur exact de plusieurs grandes mesures, et multiple lui-même de la coudée et du pied. Cette stature métrique de 1m847 se retrouve partout; elle était systématique, parce qu'elle était partie aliquote des mesures du système général.

« Ce système lui-même était essentiellement duodécimal et sexagésimal, ajoutait Jomard : de là, les proportions de plusieurs parties du corps, exprimées par les nombres 2, 3, 4, 6, 12, etc., tous facteurs de 12 et 60. Votre but, Monsieur et cher collègue, est de déterminer les mesures vraies du corps chez les différentes nations, et cela pour un grand nombre de lignes. Cet objet est d'une application pratique et d'une utilité plus évidente qu'une recherche systématique... »

Je vais maintenant rapporter, d'après Audran, des mesures prises sur un Terme égyptien, qui paraît d'une très belle proportion, et je continuerai à rapprocher de ces nombres ceux déduits d'après des modèles belges et d'après des statues grecques dont il sera parlé plus loin.

PARTIES DU CORPS.	TERME ÉGYPTIEN d'après Audran.		TERME ÉGYPTIEN valeurs réduites.	BELGE.	STATUES grecques.
Haut. totale, 7 têtes, 1 p., 7 min.	29p.	7m.	1,000	1,000	1,000
Tête	3	11	0,132	0,135	0,130
Vertex, au bord orbital	1	10	0,062	0,059	0,058
Clavicules, aux mamelons . . .	3	5	0,115	0,105	0,105
Distance des deux mamelons . .	4	0	0,135	0,116	0,138
Vertex, aux clavicules	4	11	0,166	0,172	0,167
Diamètre, aux aisselles	5	8	0,192	0,176	0,188
» trochanters.	5	4	0,180	0,192	0,181
» haut de la cuisse . . .	3	3	0,109	—	0,106[1]
» bas de la cuisse . . .	2	2	0,073	—	—
» main	1	5	0,048	0,053	0,052
» avant-bras	1	1 1/3	0,038	0,037	0,036
Nombril, à la rotule	9	6	0,321	0,318	0,328
Rotule, au sol	8	4	0,281	0,280	0,279
Hauteur du cou-de-pied. . . .	1	6	0,051	0,051	0,048
Bifurcation, au sol	14	4	0,484	0,475	0,482
Acromion, à la naiss. de la main.	10	11	0,369	0,341	0,346
Longueur du pied.	4	4 1/2	0,148	0,154	0,149
Vertex, au bas du nez	2	10	0,099	0,096	0,096
Diamètre du pied, au-dessus des doigts	1	7	0,054	0,057	0,054
Du coude, à la naiss. de la main.	4	1	0,138	0,145	0,148

[1] L'épaisseur de la cuisse est, dans l'Apollon, 0,106; dans l'Antinoüs, 0,106; et dans la Paix des Grecs, 0,104.

Il existe, comme on peut le remarquer, une très grande conformité entre les trois séries de nombres; il n'est nullement improbable que les Grecs aient eu connaissance du canon égyptien, ou plutôt il est naturel de croire que les artistes des deux pays avaient adopté un module fidèlement mesuré d'après nature. Dans cette dernière hypothèse, il faudrait admettre que les proportions de l'égyptien étaient parfaitement conformes à celle du grec; on reconnaît du reste, aujourd'hui encore, les mêmes proportions chez l'homme de nos climats. Seulement le développement de la poitrine est plus considérable dans les statues anciennes, ce qui s'explique suffisamment par nos usages et nos costumes.

Le docteur Granville a donné dans les *Transactions philosophiques* de la Société royale de Londres, quelques mesures prises sur une momie égyptienne; on conçoit que l'on ne peut pas s'attendre à trouver, ici, le même accord que pour les statues; les corps organisés en effet subissent, par le temps, des modifications très marquées surtout dans les dimensions des parties charnues[1].

Dans les ouvrages que Lepsius a publiés sur l'Égypte, on pourra trouver encore des renseignements très intéressants sur la mesure du corps humain chez les Anciens. L'auteur fait remonter ces mesures à 3,000 ans avant l'ère chrétienne; il cite jusqu'à trois canons différents,

[1] *An essay on egyptian mummies*, Phil. trans., 1825. Voici un petit tableau des principales mesures obtenues par le savant anglais :

PARTIES MESURÉES.	Pieds et pouces.			Parties prop.	Belges.
La hauteur de la momie. . .	5	pieds	0,7	1,000	1,000
Centre de la rotule, au sol . .	1	»	3,2	0,251	0,280
Avant bras	0	»	9,5	0,156	0,145
Main	0	»	7,0	0,114	0,113
Coudée.	1	»	4,5	0,270	0,258
Pied.	0	»	7,6	0,124	0,154

adoptés pour mesurer les différentes parties du corps humain ; le troisième remonte à l'époque de Ptolémée, et adopte le partage du corps entier en 21 parties, dont le pied forme le septième. Cette mesure s'éloigne peu de celle que nous adoptons; mais on voit qu'elle est purement conventionnelle, et imaginée dans le but d'exprimer facilement et en nombres ronds les différentes parties du corps humain.

4. *Proportions chez les Grecs.*

Les Grecs, qui étaient appelés en quelque sorte à résumer et à perfectionner la vaste encyclopédie du savoir de leurs prédécesseurs, tournèrent également leur attention vers la connaissance de l'homme; leur génie féconda cette partie intéressante de la science et l'appliqua d'une manière heureuse au développement des arts. Avec le tact qui les caractérisait, ils comprirent parfaitement ce qui appartient à l'art et ce qui est du domaine de la science. Cette dernière partie avait été formulée par eux d'une manière si précise et si sûre, qu'en suivant leurs préceptes il était presque impossible d'écrire des ouvrages absolument médiocres.

Philostrate le jeune[1] donnait le nom d'*analogie* à la science des proportions humaines ; elle était nommée *symétrie* par Pline l'ancien ; *égalité* et *congruence* par Pline le jeune ; *commensuration* par Vitruve ; *harmonie réciproque des membres* par Aulugelle. Cicéron la nommait de son côté *la convenance des parties et la composition propre des membres,* et Suétone la désignait à peu près de la même manière.

Ces différentes dénominations ont l'inconvénient d'être

[1] Il vivait vers le commencement du IIIe siècle de notre ère.

extrêmement vagues; elles pourraient s'appliquer tout aussi bien à des séries de faits d'un autre ordre. D'ailleurs ces mêmes mots sont employés dans le langage vulgaire avec d'autres significations. Si je hasarde ici le nom d'*Anthropométrie*[1], c'est uniquement pour éviter des longueurs et la répétition trop fréquente de la circonlocution « Théorie des proportions du corps humain. » Quand on considère l'art chez les Anciens, on est naturellement conduit à donner la préférence aux Grecs, nos maîtres dans tout ce qui appartient à la représentation fidèle de la nature. J'ai pris comme guide, pour cette époque, l'ouvrage de Claude Audran, publié à Paris en 1683, sous le titre : *Les proportions du corps humain mesurées sur les plus belles statues de l'antiquité*. Les vingt-six planches qui composent cet ouvrage se trouvent entre les mains de tous les artistes ce qui leur permettra de vérifier mes citations; seulement, pour rendre les valeurs comparables, j'ai pris pour unité la hauteur totale de chaque statue, telle qu'elle se trouve indiquée par l'artiste français.

L'ouvrage d'Audran donne les proportions du *Laocoon* et de ses enfants, de l'*Hercule* Farnèse, de *Petus*, d'un *Terme* égyptien, de l'*Antinoüs*, de la *Paix des Grecs*, de l'*Apollon* pythien, d'un fragment antique, de *Mirmille* mourant et de deux femmes[2]. Je n'ai point fait usage des proportions d'*Hercule*, de *Laocoon* ni de *Mirmille;* du premier, à cause de sa constitution exceptionnelle, et des

[1] Des deux mots grecs ἄνθρωπος et μετρον, comme il a été dit. — Je crois pouvoir me justifier d'ailleurs, en citant l'exemple de plusieurs hommes du plus grand mérite et en particulier du savant de Humboldt. Cet homme illustre, vers la fin de sa vie, en me donnant connaissance de son célèbre ouvrage le κοσμος, qu'il achevait en ce moment, souriait tout le premier en m'annonçant le titre, qui à la vérité m'étonna d'abord, mais qui aujourd'hui ne se distingue plus que par son extrême simplicité.

[2] Quelques-unes de ces statues ont à la vérité été construites à Rome, mais on peut les rapporter à l'art grec.

deux derniers, à cause de la position des membres, dont les grandeurs sont fortement altérées. Quant au *Terme*, il en a été question plus haut, en comparant nos mesures à celles qu'on retrouve dans les ouvrages égyptiens.

J'ai voulu savoir d'abord quel est le degré de confiance que méritent les mesures d'Audran. J'ai, à cet effet, mesuré moi-même avec soin les statues de l'*Apollon pythien* et de l'*Antinoüs*, qui se trouvent en général dans toutes les collections des Académies de dessin et de peinture. Ces statues ont à peu près exactement, la première sept pieds, et la seconde six pieds de hauteur.

Les résultats de mes mesures sont inscrits dans les colonnes 7 et 9 du tableau numérique, à la suite de ceux donnés par Audran. On remarquera sans doute que les écarts entre mes mesures et celles de l'artiste français, *pour une même statue*, sont beaucoup plus considérables que ceux donnés par les trois groupes belges, bien que d'âges différents.

Ces écarts peuvent provenir de différentes causes. Les points entre lesquels on prend les mesures sont en général mal définis : la hauteur de la jambe, par exemple, ou la longueur du bras, surtout si la statue exprime une action, donneront rarement les mêmes résultats à deux observateurs différents, ou même à un seul observateur les mesurant deux fois de suite.

D'une autre part, il n'est guère donné de pouvoir mesurer sur l'original même ; on doit se borner à faire usage de copies plus ou moins altérées. On peut craindre aussi des erreurs de transcription ; il doit en exister évidemment dans les feuilles publiées par Cl. Audran[1].

[1] Les proportions de l'*Apollon pythien* sont données sur quatre feuilles. Or, je trouve, pour distance du sternum au nombril, 3 parties 6 minutes sur les feuilles 1 et 2; et 3 parties 5 minutes seulement sur la

Quoiqu'il en soit, les deux séries de mesures offrent des différences très sensibles pour quelques parties du corps, et les vérifications que j'ai faites, depuis, me permettent de croire que l'erreur n'est pas de mon côté.

J'avais été frappé, par exemple, du peu de grandeur qu'Audran donne aux yeux, à la bouche et à la distance des narines de l'*Antinoüs :* j'ai trouvé que ses valeurs sont évidemment fautives. La distance des mamelons, chez l'*Apollon* comme chez l'*Antinoüs*, est aussi beaucoup moindre que celle qui résulte de mes mesures; cependant c'est une des grandeurs les mieux déterminées et les plus faciles à apprécier. La discordance est telle, que je me suis demandé si les deux exemplaires de l'*Apollon* qui sont à Bruxelles n'ont point été altérés; mais il faudrait admettre aussi une altération semblable dans les deux exemplaires de la statue de l'*Antinoüs*[1]. Ce point mériterait d'être vérifié sur les originaux mêmes.

Ce qui m'inspirait d'abord quelque méfiance dans mes mesures, c'est que la distance des mamelons s'éloigne considérablement de celle que j'ai reconnue sur le modèle vivant dont, au contraire, les nombres d'Audran se rapprochent davantage; il est vrai que j'avais déjà signalé moi-même cette distance considérable des mamelons sur les poitrines si bien conformées des Indiens O-Jib-be-Was.

Quelques autres discordances peuvent s'expliquer d'une

feuille 3. La distance du genou au cou-de-pied est estimée à 7 parties 0 minute sur la feuille 1; et à 7 parties 8 minutes sur la feuille 3. Quels sont les nombres à préférer? quelque fois une différence existe entre les bras ou les jambes, et avec l'intention de l'artiste, qui a égard à la place occupée par sa statue et qui doit corriger des effets d'optique.

[1] Schadow dit, dans son *Polyclète*, page 86 : « Si l'*Antinoüs* du Capitole, et d'autres figures de la domination des Romains, présentent une poitrine large, qui répond si peu aux formes délicates du visage, il faut attribuer cette particularité à une mode qui s'établit de ce temps-là, et à laquelle il fallait que les artistes se conformassent. »

manière très naturelle : ainsi, celle qui se rapporte à la distance qui sépare les hanches, provient évidemment d'une appréciation différente dans le point de départ. Audran a mesuré en partant du pli de l'aine, tandis que mes mesures ont été prises plus extérieurement, à partir de l'os iliaque. Pour mesurer la distance de la hanche au genou, il est parti du sillon de la hanche, tandis que mon point de départ a été pris, plus haut, à l'extrémité de la crête de l'ilium.

Au reste, les différences que je viens de signaler existent aussi pour la *Vénus de Médicis*, entre les nombres que donne Audran et ceux que rapporte Godefroy Schadow, dans son *Polyclète*[1].

Le savant directeur de l'Académie de Berlin, dans un passage de son ouvrage, laisse supposer qu'Audran cédait parfois aux règles de l'école de son temps, et qu'il a pu admettre des divisions qui sont en contradiction avec la nature et l'antique[2].

La *Paix des Grecs*, figure plus petite que nature, a également été mesurée par Audran, sans indication du lieu où elle se trouve. Ses proportions, qui sont très belles et qui ont été reproduites dans l'ouvrage de Schadow, diffèrent peu, en général, de celles obtenues pour l'homme pris en Belgique. Il en est de même de la statue de *Petus* se donnant la mort, et du fragment antique. Seulement on peut soupçonner des erreurs dans les nom-

[1] *Polyclète*, p. 91.

[2] Il ne faut pas oublier non plus qu'Audran et les autres écrivains qui nous ont fait connaître les proportions du corps de l'homme, écrivaient plutôt en vue de l'art que de la science, et qu'ils ont pu chercher avant tout à donner des rapports facilement saisissables ; c'est ce qui fait qu'ils ont déterminé généralement les longueurs des membres par des *parties* de la face ou de la tête. Or, pour atteindre ainsi au nombre rond le plus voisin, on doit nécessairement admettre la plupart des écarts qui se remarquent entre les nombres des deux dernières colonnes.

bres d'Audran, pour quelques parties du visage surtout : la bouche, dans le fragment antique, par exemple, n'a guère plus de grandeur que la distance ordinaire comprise entre les deux narines.

L'avant-dernière colonne du tableau contient la moyenne des nombres obtenus pour les cinq statues antiques. Les valeurs trouvées pour l'*Apollon* et l'*Antinoüs* figurent, à la vérité, deux fois; mais l'importance de ces belles statues et la discordance des mesures justifient en quelque sorte ce double emploi; je ne voudrais pas, en effet, me prononcer sur les nombres qu'il faut rejeter, n'ayant pas la faculté de les vérifier aisément.

Une dernière colonne reproduit les nombres moyens obtenus pour l'homme adulte en Belgique. Il résulte des comparaisons qu'on peut établir avec l'antique, que toutes les différences, pour les mêmes parties, sont très faibles et pourraient à la rigueur être attribuées à des erreurs d'observation; quelques-unes cependant font exception et pourraient, jusqu'à un certain point, être caractéristiques. Ainsi, pour ce qui concerne la tête, la distance du vertex à la ligne horizontale menée au-dessous du nez est la même des deux parts; mais l'intervalle qui sépare le nez de la bouche semble être véritablement un peu plus grand pour l'homme de nos climats.

La distance du nez au bord orbital est aussi plus grande; mais la différence ici provient sans doute de ce que cette portion de la tête, d'après Audran, se mesurait un peu plus bas que le bord orbital. Pour ce qui concerne la distance du vertex à la naissance des cheveux, sa valeur est tout à fait incertaine; je ne conçois pas même comment Audran a pu la déterminer pour la statue d'*Antinoüs*, chez qui les cheveux ombragent la totalité du front.

La légère différence qui se remarque dans la hauteur du

torse provient de l'incertitude sur le point de départ dans la partie supérieure. J'ai choisi la fossette sus-sternaire ; Audran aura pris son point de départ un peu plus bas, sur les clavicules.

Les belles proportions de la poitrine, dans les statues antiques, tiennent aux exercices que prenaient les Anciens et à l'absence de toute contrainte dans le développement des muscles, plutôt qu'à une différence réelle dans l'organisation. La gêne de nos vêtements et nos habitudes, surtout chez le peuple, doivent singulièrement empêcher les muscles de prendre leur croissance naturelle.

La main et le pied, sans différer essentiellement chez les Grecs et les Belges, sont cependant un peu moindres chez les premiers; mais il est facile de reconnaître que, chez les uns comme chez les autres, ils sont notablement plus grands que ne les font les traditions des écoles. On suppose ordinairement au pied une longueur égale à celle d'une tête, ce qui est évidemment inexact. La tête et le pied de l'homme, en Belgique, sont respectivement 0,135 et 0,154; d'après les statues grecques, on trouve 0,130 et 0,149; la différence est donc, des deux parts, exactement la même, c'est à dire 0,019; cette différence est considérable puisqu'elle équivaut à la distance interne qui sépare les yeux[1],

C'est donc à tort que l'on croit que l'homme de nos climats diffère essentiellement de la structure que l'on observe dans les statues grecques. La finesse et la beauté des traits, l'expression de la physionomie, l'élégance des formes peuvent ne pas être les mêmes, sans pour cela que les proportions soient différentes.

[1] « Je répète encore », dit Schadow, « que la plupart des modernes se sont écartés des lois de la nature, par rapport à la longueur des mains et des pieds : Michel-Ange même, dont l'exemple est d'autant plus entraînant qu'il voile ce défaut par sa grande habileté. » (*Polyclète*, page 82.)

Tableau des proportions des princi

PARTIES DU CORPS.	D'APRÈS DES HOMMES BELGES [1]			MOYENNE.
	De 18 à 20 ans.	De 20 à 25 ans.	De 25 à 30 ans.	
Hauteur totale.	1,000	1,000	1,000	1,000
Vertex à la naissance des cheveux. . . .	0,024	0,025	0,023	0,024
» au bord orbital.	0,059	0,057	0,058	0,058
» au bas du nez	0,097	0,094	0,096	0,096
» à la bouche	0,109	0,108	0,109	0,109
» au menton (*tête*).	0,136	0,133	0,136	0,135
Menton, aux clavicules (*cou*).	0,037	0,039	0,034	0,037
Clavicules, au sternum.	0,098	0,108	0,109	0,105
Sternum, au nombril	0,128	0,118	0,114	0,120
Nombril, au pubis	0,094	0,092	0,097	0,094
Clavicules, au pubis (*torse*)	0,320	0,320	0,320	0,320
Pubis, au milieu de la rotule	0,222	0,228	0,224	0,224
Milieu de la rotule, au cou-de-pied . . .	0.226	0,228	0,232	0,229
Cou-de-pied, au sol.	0,050	0,052	0,051	0,051
Pubis, au sol	0,498	0,508	0,507	0,504
Bifurcation, à la rotule.	0,191	0,197	0,197	0,195
Hanche, à la rotule	0,309	0,300	0,305	0,305
Rotule, au sol (*jambe*)	0,276	0,280	0,283	0,280
Clavicules, aux mamelons.	0,102	0.103	0,111	0,105
Distance des deux mamelons.	0,114	0,114	0,119	0,116
» interne des yeux.	0,020	0,020	0,021	0,020
» externe des yeux.	0,056	0,054	0,057	0,056
» » des narines.	0,021	0,020	0,022	0,021
Bouche	0,030	0,030	0,031	0,030
Diamètre entre les procès acromions. . .	0,234	0,226	0,236	0,232
» » aisselles	0,176	0,172	0,179	0,176
» » fausses côtes	»	»	»	»
» » hanches	0,137	0,139	0,140	0,139
» » trochanters	0,195	0,188	0,192	0,192
» du pied, au-dessus des doigts . .	0,057	0,057	0,057	0,057
» du bras, près de la main. . . .	0,037	0,037	0,037	0,037
» de la main.	0,052	0,053	0,055	0,053
Longueur du pied	0,155	0,152	0,154	0,154
Épaisseur du cou.	0.065	0,070	0,071	0,069
Procès acromion, au coude	0,192	0,196	0,200	0,196
Coude, à la naissance de la main	0,144	0,148	0.144	0,145
Longueur de la main	0,112	0,111	0.115	0,113

[1] Les mesures des hommes belges sont données par l'auteur de l'ouvrage.

pales parties du corps humain.

D'APRÈS DES STATUES ANCIENNES.								MOYENNE pour les Belges.
Apollon pythien.		Antinoüs.		La Paix des Grecs	Petus.	Fragment antique.	MOYENNE pour les Grecs.	
N° 1.	N° 2.	N° 1.	N° 2.					N° 2.
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,032	0,029	0,033	»	0,033	»	0,025	0,030	0,024
0,063	0,060	·0,067	0,066	0,066	»	0,059	0,064	0,058
0,095	0,092	0,100	0,102	0,098	»	0,092	0,096	0,096
0,105	0,101	»	0,114	»	»	0,100	0,105	0,109
0,127	0,127	0,133	0,136	0,131	0,133	0,122	0,130	0,135
»	»	0,041	»	0,033	»	»	0,037	0,037
0,095	0,121	»	0,094	0,097	»	0,100	0,098	0,105
0,111	0,102	»	0,118	0,115	0,106	0,114	0,114	0,120
0,085	0,081	»	0,096	0,097	0,100	0,106	0,094	0,094
0,291	0,304	»	0,308	0,309	»	0,320	0,306	0,320
0,233	0,237	0,236	0,230	»	»	»	0,234	0,224
0,222	0,240	»	0,233	»	»	»	0,232	0,229
0,048	0,048	0,044	0,047	»	0,050	»	0,048	0,051
0,503	0,525	»	0,510	»	»	»	0,513	0,504
0,219	0,186	»	0,204	»	»	»	0,203	0,195
0,278	0,290	0,266	0,303	0,276	»	»	0,283	0,305
0,270	0,288	0,275	0,280	0,276	0,278	»	0,279	0,280
0,110	0,113	0,100	0,113	0,097	0,103	0,099	0,105	0,105
0,115	0,159	0,133	0,160	0,136	0,125	»	0,138	0,116
0,016	0,049	0,014	0,021	»	»	0,016	0,017	0,020
0,048	0,049	0,041	0,054	»	»	0,046	0.048	0,056
0,019	0,019	0,016	0,021	»	»	0,018	0,019	0,021
0,024	0,024	0,022	0,028	»	»	0,020	0,024	0,030
»	»	0,241	9,238	»	»	»	0,239	0,232
»	0,192	0,192	0,199	»	0,173	0,184	0,188	0,176
0,159	0,159	0,167	0,167	0,153	0,167	0,144	0,159	»
0,130	0,122	0,106	0,128	0,115	0,125	0,111	0,120	0,139
»	0,187	0,181	0,194	0,175	»	0,167	0,181	0,192
»	0,047	0,053	0,055	0,055	0,058	»	0,054	0,057
0,035	0,038	»	0,039	0,035	0,033	»	0,036	0,037
»	0,055	»	0,054	0,055	»	»	0,052	0,053
0,143	0,145	0,144	0,149	0,156	0,155	»	0,149	0,154
0,063	0,071	0,061	0,073	0,066	»	0,059	0,067	0,069
0,198	0,196	»	0,207	0,193	»	»	0,198	0,196
0,146	0,156	»	0,117	0,162	0,133	»	0,148	0,145
»	0,111	»	0,146	»	»	»	0,109	0,113

N° 1, mesures données par Audran. — N° 2, mesures de l'auteur.

Tout tend à établir, au contraire, que *le type humain, dans nos climats, est identique avec celui qu'on déduit de l'observation des statues anciennes les plus régulières.* On en conclut aussi que les artistes grecs ne se bornaient pas à ériger les proportions de leurs statues, comme le font beaucoup d'artistes modernes, d'après un certain tact et d'après des appréciations faites à vue : ils mesuraient bien réellement et, dans les circonstances ordinaires, ils suivaient des proportions déterminées et déduites de l'observation exacte de la nature[1].

[1] « L'origine du dessin est aussi ancienne que les traces des premiers pas de l'homme sur le globe, dit M. P. Legrand dans la *Revue de l'instruction publique de France*, 21 avril 1870.

« Au début, le dessin est symbolique, comme l'écriture qui en dépend. Les tables théocratiques de l'Inde, les hiéroglyphes de l'Egypte, les briques d'argile de Babylone, couvertes d'inscriptions cunéiformes, témoignent de son antiquité. Ces essais, souvent informes, sont les premiers signes de civilisation, et des documents authentiques qui ont permis aux savants de refaire l'histoire.

« Tout dessin, comme toute production, renferme deux choses éminemment distinctes, quoique intimement liées : l'exécution et l'idée, la graphie et l'esthétique, la science et le sentiment. Renfermées l'une et l'autre dans tout objet elles sont nécessaires à toute représentation graphique et se complètent mutuellement; car l'imitation dans les arts ne doit pas se borner au simple phénomène extérieur, mais il doit inspirer une pensée, révéler le souffle qui l'anime.

« Le sentiment du dessin n'est pas donné à tous, mais on peut le développer considérablement par une bonne direction dans les études. La science s'apprend ; ses principes peuvent être connus et appliqués par tout le monde. Les aptitudes de l'esprit, la docilité de la main accordées au commun des hommes suffisent pour conduire à des résultats graphiques suffisants.

. . . .

« Les Grecs connaissaient la puissance des mathématiques; aussi Platon avait-il écrit sur la porte de son école de philosophie : « Nul « n'entre ici, s'il ne sait la géométrie. » Ne voulait-il pas dire par là que la géométrie est la base de toutes les sciences, de toutes les connaissances humaines? Quoiqu'il en soit, il nous suffit, pour la question que nous traitons, que chez eux cette science était considérée comme la base du dessin, puisque Pamphile, le maître d'Appelles, disait, il y a deux mille ans : « Celui qui veut dessiner ou peindre doit commencer par étudier la géo-

Ils avaient à cet effet, sans aucun doute, des échelles ou *canons* comme l'ont prétendu plusieurs écrivains modernes [1], et comme l'ont avancé d'ailleurs d'une manière formelle Lucien [2], Diodore, Vitruve, Pline et Quintilien.

Parmi les statues antiques qui présentent un caractère spécial, l'*Hercule Farnèse* mérite, avant tout, de fixer notre attention. La tête est comparativement petite : elle ne forme guère que le huitième de la hauteur totale. La poitrine au contraire offre un développement considérable ;

« métrie et la perspective. » Ce témoignage suffirait pour lever tous les doutes et démontrer la nécessité indispensable du secours de la science dans la pratique du dessin, si nous ne possédions pas des restes précieux de leurs monuments et de leurs chefs-d'œuvre qui prouvent incontestablement de fortes et savantes études, et les attestations nombreuses des auteurs contemporains, qui nous ont retracé les luttes artistiques entre les plus grands artistes de leur époque et dans lesquelles la science remportait toujours la palme.

« Ainsi, dans le combat entre Apelles et Protogène, émules et amis, la propreté, la délicatesse du trait, n'étaient certainement pas le but de leur imitation, mais bien quelque qualité inhérente à la science du dessin dont ils possédaient l'un et l'autre tous les secrets. »

[1] « Il y avait probablement, dans les ateliers grecs les plus anciens, un canon ou une règle pour les proportions du corps humain; nous citons, comme preuve, le groupe des Éginètes qui se trouve à Munich. Les combattants montrent les mêmes proportions dans toutes les parties, même dans les visages; et la figure de femme dans ce groupe, une Minerve, offre également les mêmes proportions.

« Plus tard, les maîtres trouvèrent la différence des proportions, comme le prouvent des ouvrages admirables en marbre, qui nous sont parvenus. Pline, Philostrate et Vitruve attestent qu'ils donnèrent des règles par écrit. Quelques lignes qui, seules, nous sont restées de ces œuvres, ont servi aux modernes pour cette théorie.

« On dit que Parrasius a donné, un des premiers, des leçons sur la Symétrie; c'est le nom par lequel les Grecs désignaient la théorie des proportions. Asclépiodor, Miron, Lisippe, Eufranor et d'autres suivirent. Polyclète donna un commentaire sur ces leçons, et pour prouver leur vérité, il fit cette statue qui eut par excellence le nom de *canon* ou de règle... » (Pages 1 et 2 du *Polyclète* de SCHADOW.)

Voyez aussi, sur le canon de Polyclète, la dissertation de M. NIRT dans les *Mémoires de Berlin*. — SCHADOW, *Polyclète*, p. 20.

[2] Lucien a vécu de l'année 120 à l'année 200 de l'ère chrétienne.

la distance des seins est représentée par 0,148; et, chez l'homme moyen, par 0,114 seulement. Les diamètres horizontaux sont en général tous remarquablement grands.

Voici les principales mesures de l'*Hercule Farnèse :* on les appréciera mieux en les comparant à celles d'un de nos hommes ordinaires.

DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS.	Hercule[1]				Un belge.
Hauteur totale, 7 têtes 3 p. 7 min.	31	parties	7 m.	1,000	1,000
Tête.	4	»		0,127	0,136
Vertex, aux cheveux	1	»		0,032	0,024
» au bord orbital	2	»		0,063	0,059
» au nez	3	»		0,095	0,097
Diamètre antérieur postérieur, tête	3	»	4	0,106	0,115
Clavicules, aux seins	3	»	6 3/4	0,113	0,102
Distance des seins	4	»	7 2/3	0,148	0,114
Clavicules, au sternum	3	»		0,095	0,098
Nombril, au pubis	2	»	8 1/3	0,085	0,094
Distance des hanches.	3	»	11 1/2	0,126	0,140
» des trochanters. . . .	6	»	7	0,209	0,195
Largeur du pied.	2	»	1/2	0,064	0,057
Acromion, au coude	6	»	4	0,201	0,192
Clavicules, aux hanches	7	»	7	0,241	0,242
Diamètre du cou.	2	»	5	0,076	0,065
Pli du fessier, au sol	13	»	9	0,436	0,453
Jambe, depuis le genou	8	»	9	0,274	0,276
Pied.	4	»	9 1/2	0,152	0,155
Diamètre de l'avant bras	1	»	6 1/4	0,049	0,037
Hanche, au genou	8	»	6 1/2	0,271	0,276

Le Laocoon présente des proportions qu'il devient très difficile de comparer à celles d'un modèle dans une pose tranquille; cependant la perfection de la statue antique mérite qu'on la rapproche au moins de dimensions qu'on peut regarder comme étant dans leur état normal. Voici les mesures du Laocoon données par Audran lui-même, dans

[1] Dans la première colonne des nombres sont indiqués les *parties*, et les minutes qui valent chacune 1/12 de la *partie*. Pour rendre les comparaisons plus faciles, on a, dans la colonne suivante, pris pour unité la hauteur totale, composée de 31 parties et 7/12.

son ouvrage sur les proportions des statues anciennes[1], et les mesures correspondantes du modèle belge.

LE LAOCOON.	MESURES D'AUDRAN d'après les dessins de l'auteur.	MESURES D'AUDRAN Réduction à 1,000.	BELGE 1,000
Haut. (7 têtes, 2 part. 3 min.)	30 parties 3 minutes.	1,000	1,000
Tête	4 » 3 »	0,142	0,136
Distance des seins	4 » 0 »	0,132	0,114
Sternum, au nombril . . .	3 » 2 »	0,106	0,128
Nombril, au pubis	2 » 3 »	0,076	0,094
Distance des hanches . . .	3 » 5 »	0,116	0,140
Diamètre de l'avant bras. .	1 » 2 »	0,039	0,037
« du pied, doigts. .	1 » 9 »	0,059	0,057
Hauteur du cou-de pied . .	1 » 9 »	0,059	0,050
Jambe.	9 » 5 »	0,312	0,276

Les Anciens avaient une statue fameuse, extrêmement renommée pour la grâce et l'élégance des formes, et que l'on pouvait, jusqu'à un certain point, regarder comme le type de la beauté chez l'homme, c'est le Doryphore ou le canon de Polyclète[2]. Malheureusement cette statue n'est

[1] Le Laocoon est attribué aux deux statuaires grecs Agésandre et Athénodore.

[2] Polyclète était né, dit-on, 481 ans avant Jésus-Christ, et il mourut à l'âge de 65 ans. Il était contemporain du célèbre Phidias, né en 498 et mort 431 ans avant l'ère chrétienne.

Les deux célèbres peintres Apelles et Protogène, étaient amis et contemporains; ils vivaient environ 300 ans avant Jésus-Christ et se firent également remarquer par leurs talents pour la connaissance de l'homme et de ses proportions.

point parvenue jusqu'à nous; il paraît même que la plupart des écrivains anciens, qui en ont fait le plus brillant éloge, ne l'avaient jamais vue et ne la connaissaient que sur sa grande réputation. Polyclète, dit G. Schadow, qui par son canon eut une si heureuse influence sur les écoles de l'art parmi les anciens, était natif de Sicyone. Disciple d'Agéladas, il vivait dans le siècle de Périclès (environ 400 ans avant Jésus-Christ), ce temps qui a vu se développer si rapidement l'art chez les Grecs. Polyclète était aussi habile architecte que grand sculpteur : son théâtre et son panthéon élevés à Epidaure sont encore toujours cités comme des modèles de belles constructions. (Paus. 2.27). Il paraît cependant qu'il n'a été ni le seul, ni le premier artiste de son siècle qui ait bien profité de l'étude des proportions. Myron, son condisciple et son rival, a la réputation d'avoir encore plus strictement observé dans ses compositions l'harmonie des parties (Pline 34.19 § 3); Parrhasius et Zeuxis, contemporains de ces sculpteurs, introduisirent les premiers des proportions plus sévères dans la peinture. Zeuxis semble s'être permis des déviations essentielles du canon de Polyclète, car non seulement il accorde plus de grandeur aux têtes et aux jointures, mais il donna encore plus de volume à tous les membres, croyant produire ainsi l'effet du grandiose; il suivait en cela l'exemple d'Homère, qui aimait les formes héroïques même chez les femmes. (Pline 35.36 § 2 et 5, et Quint. 12.10).

Plus tard, d'autres statuaires exercèrent également leur sagacité dans l'étude des proportions. Euphranor, qui vivait dans la 104ᵉ olympiade, ou environ 400 ans avant Jésus-Christ, donna un écrit sur ce sujet; il était à la fois grand peintre et grand sculpteur. Ses figures sont sveltes en général, mais les têtes et les jointures pré-

sentent le caractère du grandiose (Pline, 35.40 § 25). Lysippe[1], tout en reconnaissant le Doryphore de Polyclète[2] comme son modèle et son maître (Cic. *de clar. Orat.* c. 86), alla plus loin dans l'étude des proportions; il représenta les têtes plus petites et les corps plus sveltes que ne l'avaient fait les anciens maîtres; il crut donner par là plus d'apparence à ses statues. C'est ainsi qu'il se permit des déviations que l'on n'avait jamais imaginées, en s'écartant des figures ramassées des anciens maîtres (Quadratus, τετράγωνοσ) et en disant : que ses prédécesseurs avaient représenté les hommes comme ils sont, mais que lui il les représentaient comme ils paraissent. (Pline 34.19 § 6).

5. *Proportions chez les Romains.*

Les Romains n'ont pas eu de sculpture nationale; ils ont continué la sculpture des Grecs, en employant le plus souvent les artistes de ce peuple. Par ce motif, je n'ai point hésité à ranger parmi les statues grecques celle d'Antinoüs, qui paraît dater du temps d'Adrien. Je ne puis cependant passer sous silence quelques proportions qui nous ont été données par un écrivain latin dont l'ouvrage fait foi dans les arts, je veux parler du traité de Vitruve sur l'architecture[3]. L'auteur, au livre III, chapitre Ier de son ouvrage, parle avec quelques détails de la *symétrie*, c'est ainsi qu'il nommait la théorie des pro-

[1] Lysippe, peintre et sculpteur, natif de Sicyone, vivait vers 334 avant Jésus-Christ.

[2] *Polyclète*, page 22 et suiv.

[3] Vitruvius Pollio, architecte de l'empereur Auguste, florissait au commencement de l'ère chrétienne : on ne connait ni l'époque précise de sa naissance, ni celle de sa mort.

portions du corps humain, et à ce sujet, il assigne aux principaux membres les grandeurs qu'ils doivent avoir. Le nom de Vitruve ne permet pas de rejeter sans examen les nombres qu'il cite, bien que plusieurs soient évidemment fautifs; pour les autres, il faut les considérer plutôt comme des nombres approximatifs que comme des valeurs représentant réellement les dimensions du corps humain. L'auteur aura voulu donner des expressions simples, sans tenir à une grande exactitude.

Je rapporterai les paroles mêmes de Vitruve, pour que chacun puisse se faire une idée exacte de leur interprétation. Elles sont d'autant plus remarquables que les proportions sont indiquées non pour une figure en particulier, mais d'une manière plus générale, et comme s'il s'agissait de désigner les proportions moyennes d'un même modèle, pouvant servir de type à celles qu'on aurait à représenter : *Corpus enim hominis ita natura composuit, uti os capitis a mento ad frontem summam et radices imas capilli esset decimae partis : item manus palma ab articulo ad extremum medium digitum tantundem : caput a mento ad summum verticem octavae : tantundem ab imis cervicibus : ab summo pectore ad imas radices capillorum sextae : ad summum verticem quartae. Ipsius autem oris altitudinis tertia pars est ab imo mento ad imas nares : nasus ab imis naribus ad finem medium superciliorum tantundem; ab ea fine ad imas radices capilli, ubi frons efficitur, item tertiæ partis. Pes vero altitudinis corporis sextae : cubitus quartae : pectus item quartae. Reliqua quoque membra suos habent commensus proportionis, quibus etiam antiqui pictores et statuarii nobiles usi magnas et infinitas laudes sunt assecuti. Similiter vero sacrarum œdium membra ad universam totius magnitudinis summam ex partibus singulis conve-*

nientissimum debent habere commensuum responsum. Item corporis centrum medium naturaliter est umbelicus, namque si homo collocatus fuerit supinus, manibus et pedibus pansis, circinique collocatum centrum in umbilico ejus, circumagendo rotundationem utrarum que manuum et pedum digiti linea tangentur. Non minus quemadmodum schema rotundationis in corpore efficitur, item quadrata designatio in eo invenitur. Nam si a pedibus imis ad summum caput mensum erit, eaque mensura relata fuerit ad manus pansas, invenietur eadem latitudo uti altitudo, quemadmodum areæ, quæ ad normam sunt quadratæ. Ergo si ita natura composuit corpus hominis, uti proportionibus membra ad summam figurationem ejus respondeant, cum causa constituisse videntur antiqui, ut etiam in operum perfectionibus singulorum membrorum ad universam figuræ speciem habeant commensus exactionem[1].

Ce passage de Vitruve mérite d'être remarqué; on y trouve en effet, surtout dans la dernière partie, différents rapprochements sur la régularité et la symétrie des membres qui ont été souvent cités depuis par les modernes, sans que ceux-ci aient indiqué l'ouvrage où ils avaient puisé leurs comparaisons.

Nous donnons, dans le tableau suivant, les proportions principales qu'il fait connaître, en plaçant en regard les valeurs que nous avons trouvées de notre côté.

[1] *M. Vitruvii Pollionis de architectura*, livre III, chap. I, pp. 69 et suiv. de l'édition Schneider, 2 vol. in-8°. Leipzig, 1807.

PARTIES DU CORPS.	PROPORTIONS DU CORPS.		
	D'APRÈS VITRUVE.		HOMMES belges.
Face. Du menton, au haut du front .	1/10	0,100	0,111
Longueur de la main.	1/10	0,100	0,111
Tête. Du menton, au sommet . . .	1/8	0,125	0,135
De la 1re vertèbre apparente, au sommet	1/8	0,125	0,139
Du haut de la poitrine, à la naissance des cheveux	1/6	0,167	0,148
Du haut de la poitrine, au sommet de la tête	1/4	0,250[1]	0,172
Du bas du menton, au nez	1/30	0,033	0,039
Du bas des narines, au milieu des sourcils	1/30	0,033	0,038
Du milieu des sourcils, à la naissance des cheveux	1/30	0,033	0,034
Longueur du pied	1/6	0,167	0,154
» de la coudée	1/4	0,250	0,257
Poitrine	1/4	0,250	—
De l'ombilic, aux extrémités du corps	1/2	0,500	—

La première mesure qui établit une égalité entre la longueur de la main et la distance du menton à la hauteur du front, est exacte dans son rapport, mais sa valeur effective ne l'est pas : chacun des membres du rapport est trop faible d'un dixième, il en est de même de la hauteur de la tête et de la distance de la première vertèbre apparente au sommet de la tête.

Mais ce qui semble surtout avoir subi une altération chez les copistes, ou bien encore un malentendu chez les traducteurs, c'est la hauteur de la poitrine au sommet de

la tête, qui est de 0m250 au lieu de 0m172 à peu près[1]. Schneider, le commentateur de Vitruve, a fort bien vu la difficulté quand il a dit : *Sequens quartæ suspectum fuit galiano, qui quintæ scribendum censet, nisi forte verba ab medio pectore interciderint;* en partant du milieu de la poitrine, on se rapprocherait en effet de la vérité.

Le texte de l'architecte romain semble présenter d'autres erreurs encore. L'une se trouve dans les mots, *cubitus quartæ; pectus item quartæ*, le dernier membre de la phrase doit également avoir été altéré : la hauteur de la poitrine ne forme guère que le sixième de la stature.

L'ombilic n'est pas le milieu du corps non plus, comme le font entendre les paroles de Vitruve. La remarque en avait été faite anciennement par Varron lui-même.

On trouve aussi, dans le 7e livre de l'Histoire naturelle de Pline[2], quelques notions sur la grandeur de l'homme; mais elles sont perdues au milieu d'exagérations de toute espèce que le célèbre naturaliste avait recueillies pour en composer ses ouvrages. Au chapitre XVI par exemple, il cite quelques tailles dont il soupçonne lui-même l'exagération, mais il paraît plus exact en citant la stature de différents nains, dont le plus petit était de deux pieds et une palme (métriquement 0m809).

Chez l'homme, dit-il, la longueur est la même depuis les pieds jusqu'à la tête, que d'une main à l'autre, les deux bras étant étendus et la mesure étant prise sur les doigts les plus longs. « A trois ans, ajoute-t-il un peu

[1] N'est-ce pas 1/6, au lieu de 1/4, qu'il faudrait prendre? Cette correction d'une erreur assez probable rendrait à peu près exactement la valeur *du haut de la poitrine au sommet de la tête.* Il en est de même pour la grandeur de la poitrine ; au lieu de 1/4, cette valeur 1/6 donnerait 0m167 de la grandeur totale ; c'est à dire à peu près la même valeur 0m172 que j'ai trouvée de mon côté.

[2] Il périt en 79, avons-nous dit, dans une éruption du Vésuve ; il avait alors 56 ans.

plus haut, chacun a la moitié de la taille qu'il aura, cela est certain ». On voit du moins que ces mesures ne s'écartent pas beaucoup de la vérité et que dès lors elles avaient fixé l'attention.

6. *Proportions chez les Italiens.*

L'époque de la Renaissance fut signalée par un retour vers les sciences qui ont un rapport intime avec les beaux-arts, et spécialement avec la perspective, l'anatomie et la théorie des proportions du corps humain. Parmi ceux qui donnèrent cette utile impulsion, on remarque Léonard de Vinci, en Italie, et Albert Durer, en Allemagne ; tous deux surent se placer au premier rang des géomètres et des peintres de leur temps. Déjà le célèbre Giotto, né en 1276, Ghiberti, l'auteur de deux des plus belles portes du baptistère de Florence, et Dominique de Ghirlandajo, le maître de Michel Ange, avaient inauguré cette brillante époque, et avaient tourné leurs études vers la connaissance de l'homme considéré sous le rapport physique; malheureusement leurs écrits ne sont point parvenus jusqu'à nous[1].

Le premier qui, sous ce rapport, laissa des traces durables de son passage, est le statuaire Léon-Baptiste Alberti : il était né en 1398, et mourut à l'âge de 77 ans. Florentin, ainsi que la plupart des génies les plus originaux de cette époque, il se distingua à la fois comme statuaire, architecte, mathématicien, littérateur et théologien. On a de lui un grand nombre d'ouvrages; celui sur

[1] Giotto mourut à Florence en 1336. Ghiberti, né dans cette même ville, en 1378, termina ses jours, paraît-il, en 1456. Quant à Dominique Ghirlandajo, dont le vrai nom était Curadi, il était né en 1449 et il mourut en 1493.

la peinture et la statuaire contient des documents du plus grand intérêt concernant les proportions du corps humain. Alberti prend soin d'indiquer la marche qu'il a suivie pour arriver à ses déterminations : il a choisi un grand nombre de modèles, réputés beaux et régulièrement construits ; il les a mesurés et comparés entre eux ; il a négligé tout ce qui était excès en plus ou en moins, et il s'est efforcé d'arriver à une moyenne parmi les parties les plus belles : *In questo medesimo modo ho io sciolti molti corpi, tenuti da coloro che più sanno, bellissimi, e da tutti ho cavate le loro misure e proporzioni; delle quali avendo poi insieme fatto comparazione, e lasciati da parte gli eccessi degli estremi, se alcuni ve ne fossero che superassino, o fossero superati dagli altri, ho prese da diversi corpi e modeli, quelle mediocrità, che mi son parse le più lodate* [1].

Le savant artiste prend pour module le sixième de la hauteur totale de l'homme, et ce module il le nomme *pied*, à cause de la conformité de sa longueur avec celle du pied humain. Le pied se divise ensuite en dix parties égales ou *onces ;* l'once à son tour se subdivise en dix parties égales ou *minutes ;* en sorte que chaque minute forme la six centième partie de la hauteur de l'homme.

Nous remarquerons en passant l'emploi de deux théories à peu près inconnues à cette époque dans l'histoire des sciences, celle des moyennes et celle du système décimal. Ces théories, à la vérité, n'apparaissent ici que d'une manière confuse et incomplète, mais on reconnaît que le savant Florentin en avait apprécié déjà tous les avantages ; et ce qui pourra paraître plus significatif encore, c'est que ses successeurs ont plutôt reculé qu'avancé

[1] *Della pittura et della statua di Leone-Battista Alberti*, p. 129. Milano, dalla Società tipogr. de' classici italiani, 1804 ; in-8°.

les limites qu'il avait fixées à cette branche intéressante des sciences qu'on nommait alors *symétrie*.

Alberti avait compris qu'il existe un type dans la nature ; que, pour parvenir à le saisir, il devait recourir aux principes de l'observation et recueillir des mesures prises sur un grand nombre d'hommes : il sentait le besoin d'éliminer ce qui pouvait n'être qu'accidentel, même parmi les hommes réputés les mieux conformés. La plupart de ses successeurs ont abandonné cette marche sûre, et ont substitué le produit de leur imagination et des valeurs conventionnelles à ce type des proportions humaines ; ou bien, quand ils ont cru devoir recourir à la nature, ils se sont bornés à citer les proportions d'individus qu'ils considéraient comme bien conformés : de là les discordances nombreuses et choquantes que l'on trouve dans les nombres qu'ils ont donnés.

J'ai rapproché, autant que je l'ai pu, les grandeurs assignées par Alberti, de celles prises d'après les plus belles statues antiques ; je les ai comparées également à celles que j'ai déduites de mes propres mesures, et généralement je leur ai trouvé le caractère de la plus scrupuleuse exactitude. Une seule m'a paru défectueuse, et il est à remarquer que c'est justement celle qui sert de base à sa nomenclature. Alberti suppose la longueur du pied égale à la sixième partie de la hauteur de l'homme, comme l'avait fait Vitruve ; c'est son module, son unité ; et il la définit ainsi qu'il suit : *La lunghezza che è dal dito grosso al calcagno*. Or, il en résulterait qu'en prenant pour unité la hauteur de l'homme, la longueur du pied, ou le sixième, aurait pour valeur $0^{m}167$; j'ai trouvé, d'après mes propres mesures, $0^{m}154$, et, d'après plusieurs statues antiques, $0^{m}149$ seulement. Alberti semble s'être écarté de la vérité dans cette circonstance, afin d'établir un rapport facile-

ment saisissable. Partout ailleurs les nombres concordent dans des limites si étroites, que deux mesures successives, prises pour une même partie du corps, pourraient présenter des différences faibles. On verra sans doute avec intérêt le tableau des proportions données par l'habile sculpteur florentin ; nous avons traduit ses indications aussi fidèlement que possible ; cependant quelques-unes peuvent laisser du vague, mais il ne dépendait pas de nous qu'il en fût autrement. Ses mesures, comme nous l'avons fait remarquer déjà, sont données en pieds, onces et minutes ; nous les avons traduites en prenant pour unité la hauteur de l'homme, afin de rendre plus faciles les comparaisons avec les nombres de la dernière colonne.

Tableau des proportions de l'homme d'après Léon-Baptiste Alberti (né à Florence en 1398, *mort en* 1475).

PARTIES DU CORPS.	HAUTEUR.			La hauteur totale prise pour unité.	Belges de 18 à 30 ans.
	Pieds.	Onces.	Minutes.		
Au-dessus du sol.					
Hauteur totale de l'homme.	6	0	0	1,000	1,000
Jusqu'au cou-de-pied	0	3	0	0,050	0,051
Hauteur de la saillie du talon.	0	2	2	0,037	»
— de la rentrée du talon	0	3	1	0,052	»
Jusqu'au-dessous du mollet	0	8	5	0,142	»
Jusqu'au retrait sous le condyle intérieur.	1	4	3	0,238	»
Jusqu'au muscle du genou, du côté extérieur	1	7	0	0,283	0,280
Jusqu'au pli, au-dessous des fesses. . .	2	6	9	0,448	0,457

PARTIES DU CORPS.	HAUTEUR. Pieds.	Onces.	Minutes.	La hauteur totale prise pour unité.	Belges de 18 à 30 ans.
Jusqu'à l'os du pubis.	3	0	0	0,500	0,504
Jusqu'au pli de la cuisse	3	1	1	0,518	»
Jusqu'au nombril	3	6	0	0,600	0,599
Jusqu'à la ceinture	3	7	9	0,632	»
Jusqu'au procès xiphoïde et les bouts des seins	4	3	5	0,722	0,723
Jusqu'à l'enfoncement au-dessus des clavicules	5	0	0	0,833	0,828
Jusqu'au nœud de la gorge	5	1	0	0,850	»
Jusqu'au menton	5	2	0	0,867	0,865
Jusqu'à l'oreille	5	5	0	0,917	9,923
— la naissance des cheveux . . .	5	9	0	0,983	0,976
— l'extrémité du doigt (le bras pendant).	2	3	0	0,383	»
— la naissance de la main (le bras pendant)	3	0	0	0,500	»
— l'angle le plus élevé des épaules.	5	1	8	0,863	»
Largeur mesurée de droite à gauche.					
Plus grande largeur du pied	0	4	2	0,070	»
— du talon.	0	2	3	0,038	»
— au-dessous des saillies du talon . .	0	2	4	0,040	»
Le rétrécissement au-dessus du talon. .	0	1	3	0,022	»
Diamètre de la jambe au-dessous du mollet	0	2	5	0,042	»
Plus grande largeur de la jambe au mollet.	0	3	5	0,058	»
Le retrait sous le condyle du genou . .	0	3	5	0,058	»

PARTIES DU CORPS.	HAUTEUR.			La hauteur totale prise pour unité.	Belges de 18 à 30 ans.
	Pieds.	Onces.	Minutes.		
Plus grande largeur de l'os du genou . .	0	4	0	0,067	»
Le retrait de la cuisse, au-dessus du genou.	0	3	5	0,058	»
Plus grande largeur, au milieu de la cuisse	0	5	5	0.092	»
Plus grande largeur du corps, à la hauteur du pubis	1	1	1	0.185	0,192
Plus grande larg^r du corps, aux aisselles.	1	1	5	0,192	»
Plus grande larg^r du corps, aux épaules.	1	5	0	0,250	»
Largeur de la tête, aux joues.	0	4	8	0,080	»
Diamètre de l'avant-bras	0	2	3	0,038	0,037
— du biceps et coude	0	3	2	0,063	»
— du bras, sous les épaules. . .	0	4	0	0,067	»
Épaisseurs.					
Distance du gros orteil, au talon. (Pied) .	1	0	0	0,167	0,155
— du cou-de-pied, à la saillie du talon	0	4	3	0,072	»
— du cou-de-pied, à la rentrée du talon	0	3	0	0,050	»
Épaisseur de la jambe, au milieu . . .	0	3	6	0,060	»
— — au plus fort du mollet. . . .	0	4	0	0,067	»
— — où la rotule a le plus de saillie	0	4	0	0,067	»
Plus grande épaisseur de la cuisse . . .	0	6	0	0,100	»
Épaisseur du pubis, à la saillie des fesses.	0	7	5	0,125	»
— du nombril aux reins. . . .	0	7	0	0,117	»
— à la ceinture.	0	6	6	0,110	»

PARTIES DU CORPS.	HAUTEUR. Pieds.	Onces.	Minutes.	La hauteur totale prise pour unité.	Belges de 18 à 30 ans.
Épaisseur entre les mamelles et la saillie des reins	0	7	5	0,125	»
— du cou, au nœud de la gorge.	0	4	0	0,067	0,068
— de la tête, du front à l'occiput.	0	6	4	0,107	0,113
— des épaules	0	3	4	0,057	»

Léonard de Vinci était, ainsi qu'Alberti, statuaire, littérateur, mathématicien, architecte. Né en 1452, il prolongea sa brillante carrière jusqu'en 1519[1]. Dans son traité de la peinture, on voit qu'il avait porté son attention sur toutes les parties de son art qui se rattachent aux sciences, et particulièrement sur ce qui appartient à la perspective aérienne. Il paraît avoir, le premier, fait servir le visage humain (*volto*) comme module, et il le faisait égal à la dixième partie de la hauteur de l'homme. Voici comment il s'exprime au sujet des proportions. « L'homme, dans sa première enfance, a la largeur des épaules égale à la longueur du visage, et à l'espace du bras qui est depuis l'épaule jusqu'au coude, lorsque le bras est plié : elle est encore pareille à l'espace qui est depuis le gros doigt de la main jusqu'au pli du coude, et pareille encore à l'intervalle qu'il y a de la jointure du genou à celle du pied; mais quand l'homme est parvenu à sa dernière hauteur, toutes ces mesures doublent en longueur, hormis le

[1] D'après Schadow, dans son *Polyclète*, Léonard de Vinci est né en 1445, mort en 1520. On varie du reste sur l'époque de sa naissance et sur celle de son décès.

visage, lequel, aussi bien que toute la tête, reçoit peu de changement ; et ainsi l'homme qui, après être arrivé à son dernier accroissement, est d'une taille bien proportionnée, doit avoir en hauteur dix faces, et la largeur des épaules a deux de ces mêmes faces, et ainsi toutes les autres parties dont j'ai parlé sont pareillement de deux faces ; pour le reste, nous en traiterons en parlant de toutes les mesures du corps de l'homme[1]. »

Ces derniers mots sembleraient faire comprendre que le célèbre artiste va donner successivement les grandeurs qu'il convient d'assigner aux membres humains ; il n'en est rien cependant. Peut-être l'a-t-il fait dans l'un de ses ouvrages qui sont restés inédits. Du reste, les proportions qu'il donne, dans les lignes rappelées précédemment, semblent prouver qu'il a été plus préoccupé du désir de trouver des rapports simples et d'une pratique facile, que de rechercher les véritables relations de grandeur que les membres ont entre eux. Il n'en est pas du peintre d'ailleurs comme du statuaire : les raccourcis altèrent toutes les grandeurs ; et comme Léonard était peintre avant tout, il s'est attaché à faire connaître particulièrement les altérations que les mouvements de l'homme, combinés avec les effets de perspective, peuvent produire dans les différentes parties du corps.

Dans les préceptes qu'il donne pour la division d'une statue, il emploie le système duodécimal : « Divisez la tête en douze degrés, dit-il ; et chaque degré en douze points, chaque point en douze minutes, les minutes en secondes, et ainsi de suite : jusqu'à ce que vous ayez trouvé une mesure égale aux plus petites parties de votre figure[2]. »

[1] *Traité de la peinture*, p. 149, édit. de Paris, 1 vol. in-12, 1716.
[2] Page 29 de l'ouvrage cité.

« Il faut observer trois choses dans les proportions : la justesse, la convenance et le mouvement, a dit Léonard, dans son *Traité de la peinture*, chapitre XLIX. La justesse comprend la mesure exacte des parties considérées les unes par rapport aux autres, et au tout qu'elles composent. Par la convenance on entend le caractère propre des personnages selon leur âge, leur état et leur condition ; en sorte que, dans une même figure, on ne voie pas en même temps des membres d'un jeune homme et d'un vieillard, ni dans un homme ceux d'une femme ; qu'un beau corps n'ait que de belles parties. Enfin, le mouvement qui n'est autre chose que l'attitude et l'expression des sentiments de l'âme, demande dans chaque figure une disposition qui exprime ce qu'elle fait et la manière dont elle doit le faire ; car il faut bien remarquer qu'un vieillard ne doit point faire paraître tant de vivacité qu'un jeune homme, ni tant de force qu'un homme robuste ; que les femmes n'ont pas le même air que les hommes ; qu'enfin les mouvements d'un corps doivent faire voir ce qu'il a de force ou de délicatesse. »

G. Bossi, dans son *Traité sur la représentation de la Cène*, et plusieurs artistes après lui, ont cherché à déduire des dessins de Léonard, les proportions humaines qu'ils ont présentées comme des types qu'il convenait d'adopter dans les arts.

Parmi les Italiens les plus distingués de la Renaissance qui se sont occupés du même sujet, il convient de citer aussi le célèbre écrivain florentin Agnola Firenzuola, né en 1493[1]. Son dialogue *Della bellezza delle donne*, remarquable sous plus d'un rapport, montre jusqu'à quel point on était alors préoccupé du beau et des qualités qui le constituent.

[1] Il mourut en 1548.

Firenzuola n'a évidemment point observé par lui-même ; il n'a fait que reproduire les idées des autres ; il a puisé dans Vitruve et dans les traditions de son époque ; mais comme ces traditions sont perdues pour nous, il peut être intéressant de rappeler quelques observations qu'il présente.

Il admet la grandeur de l'homme égale à l'espace que mesurent les deux bras étendus horizontalement ; cette même grandeur est partagée en deux parties égales à la hauteur des parties génitales ; elle contient, de plus, neuf fois la hauteur de la tête ou la distance verticale du sommet de la tête au bas du menton. *Tanto è lungo l'uomo, distendendo le braccia in croce, dall' estremità del dito del mezzo dell' una mano all' estremità del dito del mezzo dell' altra mano; quanto dalla infima parte delle piante alla sommità del capo, che volgarmente si chiama cocuzzolo : la quale figura vorrebe essere per lunghezza almeno nove teste, cioè nove volte quanto è dalla più bassa parte del mento alla sommità del capo. Altri in perfetto circolo l'hanno risoluta, tirando dalle parti genitali, le quali vogliono che sieno l'umbelico, e'l mezzo della nostra figura; le linee alla circonferenza....*[1].

Une hauteur de neuf têtes est considérable. Les mêmes proportions existent chez la femme, dit Firenzuola ; cependant quelques hommes de savoir et de mérite, ajoute-t-il, ont écrit que les femmes ont une hauteur qui ne dépasse pas sept têtes. *Sono stati non dimeno molti dotti e valenti uomini, i quali hanno lasciato scritto, che le donne per lo più non passano sette teste : altri, che a voler essere di proporzionata grandezza, non devono passare sette e*

[1] *Opere di Messer Agnolo Firenzuola fiorentino*, vol. I, p. 276. Florence, 1763, 3 vol. in-8°.

mezzo[1]. Très probablement Firenzuola aura confondu les deux modules dont les artistes de son époque se servaient assez indistinctement : la tête (*capo*) et le visage (*volto*). Ce dernier module est en effet contenu neuf à dix fois dans la hauteur de l'homme[2].

En donnant les proportions de la tête, Firenzuola s'exprime d'une manière si vague, que nous renonçons à le traduire dans la crainte de dénaturer sa pensée : *E tanto quanto è dalla estrema parte del mento al termine sopra il labbro superiore, tanto ha da essere dalla fine del naso al cominciamento della dirizzatura, che è la fine della fronte : e tanta distanzia è della estremità del labbro di sopra al principio del naso, quanto dalla coda anteriore di ciascuno degli occhi al mezzo del dorso del naso, e tanta vuole essere la larghezza del naso, nella sua base, quanto e la sua lunghezza : e tanta deve essere larga la concavità del' occhio, dalla parte di sotto al ciglio a quella che termina colle guance, quanto da quella che combacia il naso, a quella che finisce a dirimpetto degli occhi*[3].

Aux noms des écrivains que nous venons de citer, il convient d'en ajouter beaucoup d'autres, généralement plus connus par des travaux artistiques, que par leurs recherches sur la théorie qui nous occupe; ainsi : Paolo Pino, J.-B. Paggi[4], Francesco Mazzuoli, surnommé il

[1] *Opere*, etc., p. 278.

[2] Albert Durer, dans son ouvrage *Sur la proportion des parties et portraits des corps humains*, a donné également des modules contenant neuf à dix fois la hauteur de la tête de l'homme, mais on verra les motifs qui ont porté cet artiste à assigner des proportions semblables à quelques-unes de ses figures.

[3] *Opere*, etc., p. 280.

[4] Jean-Baptiste Paggi, né à Gênes, en 1554, mourut dans la même ville, en 1627. — F. Mazzuoli ou le Parmesan naquit en 1503 et mourut en 1540, à l'âge de 37 ans, l'esprit préoccupé des prétendus prodiges de l'alchimie. — J.-P. Lomazzo, né en 1538, à Milan, mort après 1591; il perdit la vue après sa 33e année; son *Traité de peinture*, écrit en italien, jouissait

Parmeggiano, J.-P. Lomazzo, J.-B. Armenini, élève de Raphaël, P.-Ant. Barca, J.-B. Volpato, Baccio Bandinelli, J. Longhi, s'occupèrent tous de fixer les rapports de longueur qui existent entre les différentes parties du corps. Le statuaire G. Schadow, dans son *Polyclète*, place le célèbre Michel Ange parmi ces mêmes artistes[1]; il parle d'une planche détachée dans laquelle l'auteur du *Jugement dernier* aurait donné le module des proportions humaines[2].

Nos jugements ne peuvent porter que sur les ouvrages qui sont parvenus jusqu'à nous, et ils doivent naturellement se modifier selon que ces ouvrages sont considérés sous le point de vue ou de la science ou de l'art.

Sous le premier point de vue, l'avantage reste entièrement à L.-B. Alberti, bien qu'il soit l'auteur italien le plus ancien qui, à notre connaissance, se soit occupé de la théorie de la *symétrie*; c'est certainement celui qui l'a envisagée sous le rapport le plus rationnel. Il ne paraît pas que les proportions données par cet artiste aient été examinées par M. Schadow qui, cependant, le cite dans son introduction au *Polyclète*; nous aurions été charmé de connaître l'avis d'un juge aussi compétent.

d'une grande réputation et a été traduit en différentes langues. — Jean Volpato, né à Bassano, en 1733, graveur distingué, mourut à Rome, en 1802; il a publié un ouvrage intitulé : *Principes du dessin, tirés des meilleures statues antiques*. Rome, 1786, in-fol. — Bandinelli, sculpteur et peintre, était né à Florence en 1487; il y mourut en 1559. — Luc Longhi, né à Ravenne en 1507, mort en 1580.

[1] Michel Ange naquit en 1474 et mourut en 1564; Raphaël qui vit le jour après lui, en 1482, précéda de beaucoup sa fin et fut enlevé prématurément en 1520, à l'âge de 38 ans seulement.

[2] « La science du dessin se perdait de jour en jour et entraînait l'art vers une décadence imminente et complète, lorsque les grands chefs de la Renaissance italienne se tournèrent vers l'antique, lui demandèrent et découvrirent le secret de sa force et de sa puissance.

« Avec cette révolution artistique coïncide la découverte des chefs-d'œuvre de l'antiquité que les Romains avaient enlevés à la Grèce et qui, aban-

De ce qui a été dit précédemment, on peut conclure que quatre parties principales du corps ont été prises successivement pour modules : leurs rapports simples avec la hauteur de l'homme se trouvent indiqués déjà dans le traité de Vitruve. Ce sont :

La *coudée* des Égyptiens ou la distance entre le coude et l'extrémité des doigts ; elle forme la quatrième partie de la hauteur de l'homme ;

Le *pied*, qui en forme la sixième partie ;

La *tête*, comprise huit fois, selon Vitruve, ou mieux sept fois et demie dans la hauteur ;

donnés, gisaient mutilés sous le sol ou ensevelis sous les ruines de leurs Thermes, de leurs palais, de leurs théâtres dont ils avaient fait l'ornement au temps de la splendeur de l'empire. Giotto, qui laissa si loin Cimabuë, son maître, fut un génie unique pour son époque, plus étonnant peut-être au XIVe siècle que Raphaël au XVIe. Lorsqu'il envoya à Benoit IX un O parfaitement rond, ne voulut-il pas donner une preuve de son talent graphique et prouver que la géométrie lui étant familière, il pouvait, sans le secours d'instrument, et comme par sentiment, tracer un cercle ou toute figure géométrique qu'on voudrait lui demander ?

« C'est alors que l'Etrurie eut sa seconde époque de gloire. Sa résurrection artistique eut lieu au XVe siècle. Brunelleschi embellit Florence ; Ghiberti coule les portes célèbres du baptistère ; Michel Ange, peintre, sculpteur, architecte, élève la Coupole si hardie de Saint-Pierre et peint l'immense fresque du *Jugement dernier*. Ces grands hommes et beaucoup d'autres ont égalé, sinon surpassé leurs devanciers. A eux et à leurs émules, le savant Léonard de Vinci, l'immortel Raphaël, il appartenait de lever le voile sur les ruines de l'art grec et d'arracher à ses débris la science et la doctrine qui avaient fait briller l'antiquité d'un si vif éclat.

« C'est dans une science étonnante du dessin, puisée à la source antique, que réside la plus grande puissance de Michel Ange. Vieux et aveugle, il se faisait conduire près du torse célèbre qui a conservé son nom, pour promener ses doigts roidis sur ces formes qui avaient été l'objet de son étude et de son admiration. D'ailleurs il en convint lui-même un jour à la marquise Vittoria qui, après de longs détours et de gracieuses circonlocutions, amena le grand homme à exposer ses idées qu'il tenait ordinairement si secrètes. « La science du dessin, dit-il, est l'essence même de « la peinture, de la sculpture et de l'architecture, en un mot, de toute « représentation de la nature, c'est aussi la racine des sciences. Celui qui « parvient à s'en rendre maître possède un véritable trésor. »

« L'aveu de ce génie, aussi versé dans les sciences que dans les arts, ne

Enfin, le *visage (volto)*, égal à la longueur de la main, qui est le neuvième de la hauteur de l'homme.

Aux artistes cités précédemment, nous devons en ajouter quelques autres, rappelés par le sculpteur Godefroy Schadow, qui avait fait une étude spéciale des proportions antiques : Ce sont le Bramante, né en 1444 et mort en 1514, dont le nom se rattache de si près à celui de Raphaël, ainsi que Giuseppe Bossi, Luca Congiasio et Vincenzo Foppa ; nommons encore Maria Equicola, Nicolo Franco, Bertano, commentateur de Vitruve, qui n'ont fait que des compilations ; Girolamo Ruscelli (mort

prouve-t-il pas qu'il regardait la science, c'est à dire la géométrie, comme le point d'appui fondamental des arts du dessin ?

« André Verrochio avait l'esprit tout rempli d'excellentes connaissances en mathématiques, en géométrie et en dessin et basait de même l'art sur ces sciences aussi exactes que nécessaires. Son élève l'illustre Léonard de Vinci, homme universel par la diversité de ses aptitudes et la profondeur de ses connaissances, porta, dans ses ouvrages, l'art du dessin à son plus haut degré de perfectionnement et établit dans ses écrits les bases de cette science. Par sa pénétration, il semble avoir communiqué avec les Grecs et leur avoir emprunté les vrais principes pour nous les léguer et nous servir de guide. Egalement élève de Verrochio, le Perrugin devint à son tour le maître de Raphaël. C'est assez dire que les mêmes principes furent inculqués au peintre d'Urbin ainsi qu'à Léonard de Vinci. La connaissance exacte de son art et une somme immense de sentiment ont donné à Raphaël ce talent inimitable qui l'a fait appeler le prince des peintres.

« L'Allemagne, à l'époque de la réforme, avait une école que ne dédaignait pas l'Italie. C'est que Albert Dürer, Lucas Cranach, Holbein, étaient pour les sciences les dignes rivaux de Léonard de Vinci. Le premier, à la fois peintre, sculpteur, géomètre, graveur, dut à ses relations avec les maîtres italiens, ci-dessus nommés, la connaissance de la science graphique dont il a marqué ses ouvrages et qu'il nous a laissée dans ses écrits.

« Si de l'Allemagne nous passons en Flandre, nous verrons Rubens posséder la même science du dessin ; mais souvent emporté par la chaleur de l'improvisation, il perd quelquefois de vue les idées graphiques qu'il confond avec les idées chromatiques et, opérant trop vite, conduisant tout à la fois, teinte, anatomie, exécution, il finissait par se débarrasser de toutes les conditions imposées par la nature et par son art, et s'abandonnant à la fougue, il enfantait ces tableaux étonnants, il est vrai, mais qui seront toujours un écueil pour ceux qui voudront l'imiter. . . » (P. Legrand, *Revue de l'instruction publique*, Paris, 1870).

à Venise en 1566) et le fameux Cardanus (né en 1501, mort en 1576), qui partage le corps de l'homme en 180 parties, dont 24 forment la tête; ce qui donne effectivement, pour toute la longueur du corps, sept fois et demie la hauteur de la tête.

Après les artistes que nous venons de signaler, nous aurions peine à en désigner d'autres aussi méritants. Plusieurs sans doute ne manquaient ni de talent, ni de réputation, mais il importe de rappeler surtout ceux dont les travaux ont laissé des traces durables de leur passage.

Parmi les ouvrages les plus récents, nous citerons les *Tavoli anatomiche per i pittori, scultori ed altri*, par G. Sabattini, grand in-quarto oblong, qui parut en 1841, à Bologne, avec le concours du professeur G. Guizzardi : l'ouvrage ne contient guère que six pages d'introduction; le restant du volume renferme des planches gravées représentant les différentes parties du corps humain, avec des explications assez resserrées des figures qu'il contient. Il est à remarquer aussi que l'auteur ne donne que la figure de l'homme fait; les âges qui précèdent n'ont pas été représentés; et les figures relatives à la femme manquent complétement. On conçoit que ce recueil est singulièrement réduit, quant aux emprunts que nous aurions pu lui faire ; l'auteur du reste s'exprime avec modestie sur son travail; il dit lui-même avec convenance à quel rang il aspire après ses illustres prédécesseurs : « *Potrei*, dit-il, *qui addurre in prova di quanto asserisco l'esempio dè più celebri maestri, greci non solo, ma anche nostri, come di un Michel Angiolo, di un Lionardo da Vinci, di un Raffaello, di un Tiziano, de' Carracci, e di tant'altri, li quali grandissima cura posero nell' acquistare la più accurata cognizione dell' anatomia, e si mostrarono conoscitori sommi di essa.* »

Notre but, d'ailleurs, en présentant une esquisse rapide des ouvrages relatifs aux dimensions diverses du corps humain, n'est pas de donner un tableau complet de tous les travaux qui ont été exécutés, mais d'offrir un aperçu des efforts qui ont été tentés, dans les principales nations artistiques, pour exposer la marche qu'il convenait de suivre.

7. *Proportions chez les Allemands.*

Parmi les artistes les plus distingués qui ont paru à l'époque de la Renaissance, l'Allemagne cite avec un juste orgueil son Albert Dürer[1]: ce peintre illustre fut en effet pour elle ce que son contemporain Léonard De Vinci fut pour l'Italie. Tous deux se sont fait remarquer par une étendue extraordinaire de connaissances; tous deux se sont placés en première ligne parmi les géomètres de leur époque, comme ils brillent au premier rang parmi les artistes.

Cependant, derrière le géomètre, il est facile encore de reconnaître le peintre qui ramène tout à son art. On les voit en effet, l'un et l'autre, constamment préoccupés du soin de perfectionner les procédés du dessin, de poser les bases de la perspective, et de formuler, aussi nettement que possible, ce qui est du domaine de l'art et ce qui appartient à la science. Tous deux cherchent à reconstruire la théorie de la *symétrie*, cet édifice des Anciens qu'ils ne connaissent que par tradition et qui a pour objet l'étude des proportions de l'homme. Il faut entendre comment, dans l'épître adressée à l'un de ses amis et placée en tête de sa Géométrie, Albert Dürer s'exprime au sujet de

[1] Ce grand artiste, avons-nous dit précédemment, naquit en 1471 et mourut en 1528; il fut contemporain de Raphaël ainsi que de Michel Ange.

l'ignorance des jeunes artistes de son époque. Dans notre Germanie, dit-il, un assez grand nombre de jeunes gens ayant d'heureuses dispositions, se sont appliqués à l'art de la peinture, mais sans aucune étude préalable : ils ont grandi dans leur ignorance, comme l'arbre non émondé; par un long exercice, quelques-uns d'entre eux ont acquis une certaine facilité dans la main et ont produit des ouvrages d'une exécution adroite, mais sans consistance et réglés seulement d'après leurs caprices. Aussi les vrais artistes, ajoute-t-il, ont vu avec douleur un pareil aveuglement et des ouvrages exécutés sans science et sans art.

C'est pour ceux qui veulent marcher dans une voie plus sûre qu'il a entrepris de composer son traité de géométrie, si remarquable pour l'époque où il fut écrit, ainsi que son livre sur les proportions humaines.

Ce dernier traité fut accueilli à son apparition avec la plus grande faveur et traduit dans presque toutes les langues de l'Europe, mais aujourd'hui il est à peine connu, même des artistes. Érasme, qui eut des relations avec Albert Dürer pendant le séjour que ce dernier fit à Anvers dans les années 1520 et 1521, en parle, dans un de ses dialogues, avec la plus grande admiration. Il ajoute qu'en recommandant l'étude des sciences aux artistes, Albert Durer n'a fait que suivre l'exemple du savant macédonien Pamphilus à l'égard d'Apelles, et celui d'Apelles lui-même dans les conseils qu'il donne à son disciple Persée[1].

[1] *Exstat liber* Alberti Dureri, *germanice quidem, sed eruditissime scriptus, in quo priscos hujus artis heroas imitatus, nominatim Pamphilum natione Macedonem quum omnium literarum, tum geometrices et arithmetices egregie peritum (nam sine his disciplinis artem absolvi posse negabat) : ad haec Apellem qui et ipse ad Perseum discipulum de arte sua conscripsit, multa praeclare tradit de mysteriis graphices, ex mathematicorum petita disciplinis.* (ERASMI DIALOGUS DE RECTA LATINI GRAECIQUE SERMONIS PRONUNCIATIONE.)

Albert Dürer, né à Nuremberg, était fils d'un modeste orfèvre. Bien que sa famille fût nombreuse, son père n'avait rien négligé pour le perfectionner dans son art; il lui fit entreprendre différents voyages, et montra autant de tendresse que de discernement dans la direction qu'il imprima à ses études. Aussi en fit-il un de ces hommes privilégiés qui honorent leur patrie et leur siècle par leur caractère autant que par leurs talents.

Albert Durer s'acquit de bonne heure une haute estime; il fut nommé peintre de l'empereur Maximilien Ier; et lorsqu'il vint en Belgique, où sa réputation l'avait précédé, il reçut partout l'accueil le plus flatteur. Le récit plein de modestie et d'une simplicité vraiment antique qu'il fit à ce sujet, prouve avec quelle distinction il fut traité par nos artistes et particulièrement par le peintre bruxellois Van Orley[1]. Toutefois, il n'eut pas à se féliciter sous le rapport de ses intérêts, malgré l'accueil que lui firent les personnes les plus haut placées : « Somme toute, dit-il en terminant, si je prends en considération ce que j'ai vendu, ce que j'ai échangé, ce que j'ai acheté, j'ai donné plus que je n'ai reçu; et même madame Marguerite (tante de Charles-Quint), à qui j'ai fait divers présents, ne m'a rien donné. » Le célèbre artiste était loin, cependant, de se montrer intéressé; pour peu qu'il eût à se louer d'une personne, il en dessinait le portrait pour lui en faire hommage.

On a de lui un grand nombre d'ouvrages sur les mathématiques, l'architecture civile et militaire, les arts du dessin et la théorie des proportions humaines; c'est de ce dernier seulement que je me propose de parler ici.

[1] La famille Van Orley, comme plusieurs autres familles flamandes, s'est distinguée par le grand nombre d'artistes qu'elle a produits. (Voyez plus loin ce qui est dit de l'École flamande.)

Je ferai remarquer d'abord que l'ouvrage dont il s'agit est écrit avec une sécheresse quelquefois rebutante : on a peine à se figurer qu'il soit sorti de la plume d'un des premiers artistes de son siècle. On dirait que l'auteur, dédaignant la forme, a pris à tâche de poser le plus laconiquement possible les nombres dont il fait usage.

L'ouvrage des proportions humaines se compose de quatre livres :

Dans le *premier livre*, Albert Dürer donne les proportions du corps en prenant pour *unité* la hauteur totale, et en représentant les longueurs des membres par des *fractions ordinaires*. Par exemple, il prend une règle plus longue que son modèle, sur laquelle il trace une ligne horizontale à la hauteur du sommet de la tête : la distance de cette ligne jusqu'au sol est la longueur qui lui sert d'unité. Puis, à partir de cette ligne, il mesure, le long de la verticale, les distances des différentes parties du corps; en marquant 2, 3, 4, 5, etc., pour les points situés à la moitié, au tiers, au quart, au cinquième, etc., de la hauteur, en partant du sommet de la tête.

Après avoir donné les hauteurs, il fait connaître les diamètres de profil et de face, en parties de la même unité. En sorte que le modèle est présenté sous trois faces différentes, en avant, en arrière et sur le côté.

Il commence par indiquer les mesures d'un paysan fortement constitué; la longueur du pied est marquée par le chiffre 6; il la considère donc comme formant un *sixième* de la hauteur totale de l'individu. La hauteur de la tête est représentée par un septième, et la longueur de la main par un dixième.

Il fait connaître ensuite les proportions d'une paysanne d'une constitution également robuste; il est à remarquer qu'il donne exactement les mêmes valeurs pour la tête, le

pied et la main que celles qu'il a attribuées précédemment à l'homme.

A cette nature vigoureuse, il en fait succéder une autre plus svelte, et donne les proportions d'un homme et d'une femme ayant *huit têtes* de hauteur : la main est encore représentée par un dixième. Quant au pied, sa longueur continue à être un sixième pour l'homme ; et elle est un septième pour la femme. Ces proportions de l'homme sont exactement les mêmes que celles données par Vitruve.

En conservant ensuite quelques parties de ces deux types, Albert Dürer en fait varier les autres nombres, et arrive à fixer les proportions de deux modèles nouveaux. Continuant à suivre identiquement la même marche, il finit par présenter quatre tableaux, dans lesquels on trouve les longueurs, largeurs et épaisseurs des membres d'un homme et d'une femme ayant d'abord *neuf*, puis jusqu'à *dix* têtes de hauteur. On a peine à comprendre comment ce grand artiste a été conduit à dessiner des formes aussi grêles, formes qu'il n'a certainement jamais rencontrées dans la nature[1] : *Livres* 2e et 3e.

Le statuaire Godefroy Schadow, dans son *Polyclète ou théorie des mesures de l'homme*[2], émet l'opinion que « une seule de ses figures mâles présente les formes « naturelles, et semble être dessinée d'après un modèle « vivant. Les autres figures paraissent être le résultat « d'un changement de carrés en rectangles ; ce qui les « rend sveltes au delà de nature. » Il est probable, en effet, qu'Albert Dürer a peu mesuré le corps humain, et

[1] On peut juger, par ses propres paroles, que les figures de neuf à dix têtes de hauteur n'ont pas été mesurées, mais qu'elles ont été déduites des modèles de sept à huit têtes de hauteur, par forme d'exercice de la méthode de dessin qu'il propose.

[2] Page 14.

qu'ici, du moins, il n'a donné que des valeurs approximatives qui pussent être exprimées en nombres ronds.

Il veut que la femme soit dessinée de 1/18 plus courte que l'homme. D'après de nombreuses mesures prises en Belgique, j'ai trouvé 1/16; j'ai obtenu pour la taille de l'homme 1^m684, et pour celle de la femme 1^m579; or, ces nombres donnent à peu près exactement le rapport de 16 à 15.

L'auteur entre ensuite dans les plus grands détails sur les proportions de la tête, de la main et du pied chez l'homme et chez la femme. Mais, ici encore, Albert Dürer semble avoir été moins fidèle à la nature qu'à des idées préconçues. Cette partie, du reste, sous le rapport géométrique, se trouve traitée avec une admirable lucidité. Il dessine la tête de profil, de face et par derrière; il donne, en même temps, la projection horizontale de la tête. On retrouve ici les procédés de la *géométrie descriptive,* mis en pratique de la manière la plus ingénieuse[1]. Ainsi, de la projection verticale de la tête vue de profil et de la projection horizontale, il déduit immédiatement le dessin de la tête vue en face et assigne à chaque partie sa vraie position. On voit aussi comment du profil et de la face on pourrait, au moyen de ce qu'il nomme son triangle *transporteur*, déduire la projection horizontale.

Les figures sont dessinées simplement au trait et gravées sur bois, mais d'une manière ferme et digne de ce grand artiste.

[1] Je ne pense pas que cette remarque ait jamais été faite. Je doute même que Monge, l'illustre auteur de la géométrie descriptive, ait eu connaissance que sa méthode de projection avait déjà été employée par un artiste aussi distingué qu'Albert Dürer. Aussi l'ouvrage de ce dernier sur les proportions humaines semble écrit plutôt par un géomètre, même consommé dans l'étude de sa science, que par l'un des peintres les plus illustres de son époque.

Le premier livre se termine par les proportions d'un jeune enfant; l'auteur n'en dit point l'âge; mais, d'après la grandeur qu'il assigne à la tête et qu'il fait d'un quart de la hauteur totale, l'âge serait d'un an au plus. Il fait la main de $\frac{1}{9} = 0,111$ de la hauteur totale, et le pied de $\frac{1}{13} + \frac{1}{14} = 0,148$. Cette dernière valeur s'écarte, en effet, très peu de la grandeur du pied de l'enfant de moins d'un an, que j'ai trouvée être de 0,1[illegible] Quant à là main, elle est évidemment trop petite; cell[illegible]es enfants est d'environ 0,121. Au reste, les proportions qu'Albert Dürer assigne à l'enfant me semblent généralement meilleures que celles qu'il emploie, dans son premier livre, pour les adultes; sans doute parce que le manque de matériaux l'a forcé de consulter plus soigneusement la nature. Ces proportions méritent d'autant plus d'attention que les peintres de nos jours les méconnaissent très souvent dans leurs ouvrages, et dessinent parfois des enfants absolument impossibles.

Le statuaire Schadow a dit, en parlant des lacunes de l'ouvrage d'Albert Dürer : Il n'y a pas de figure d'enfants ni d'adolescents[1]. » La dernière partie de cette assertion seule est exacte.

[1] « Ce second livre du compassement des membres du corps humain contiendra la même chose, dit Albert Dürer, que ce que nous avons traité précédemment : mais il montrera une autre voie par laquelle on parviendra aux grandeurs convenables de ses parties, laquelle sera quelque peu plus exquise, et se videra par une ligne de mesure et par ses divisions en cette sorte :

» Dressez une ligne ayant la longueur de la tierce partie de toute la stature que vous voudrez pourtraire ; de laquelle nous avons fait en notre doctrine cette façon de marque et note : ρ.

» Puis divisez-la en dix espaces égaux, chacun desquels sera dit *nombre* et ainsi noté : ℥.

» Subséquemment vous diviserez ce nombre que j'ai dit en autres dix espaces égaux, chacun desquels sera nommé *portion*, ayant cette façon de marque : ⊥.

» Finalement vous diviserez une de ces portions en trois espaces égaux,

Dans le *second livre*, Albert Durer donne de nouvelles mesures de l'homme et de la femme ; seulement il change d'unité, et fait son module égal à la sixième partie de la hauteur de l'individu : c'est la longueur du pied d'un homme ou d'une femme de grandeur ordinaire.

Cette unité ou module se partage ensuite en dixièmes, et en dixièmes du dixième ou centièmes. Albert Dürer se sert donc ici du sytème décimal, mais sans en employer la notation ; il donne au contraire des noms particuliers à ses dixièmes et à ses centièmes ; et, au lieu de continuer dans le système décimal, il partage le centième en trois parties, dont il n'use, du reste, que dans quelques cas très exceptionnels[1].

Il présente successivement des tableaux dans lesquels on trouve les proportions de huit hommes et de dix femmes plus ou moins différents entre eux. Chaque tableau est accompagné de trois figures représentant, comme précédemment, le modèle vu de profil, de face et par derrière.

chacun desquels s'appellera *minute*, qu'on connaîtra par cette marque : ⁒.

» En suivant cette voie, quand on voudra commencer quelqu'ouvrage, on aura en main une tablette, sur laquelle on tirera des colonnes en cinq lignes aplomb ; par ce moyen, ces petites colonnes tiendront quatre espaces, à chacun desquels vous mettrez sa marque. Et là, où vous aurez commencé à chercher les hauteurs, largeurs et épaisseurs du corps par toutes ses parties et membres, vous ajouterez à chacune d'elles la proportion convenante du nombre, écrite en l'espace auquel elle appartiendra : soit de la ligne, du nombre de la proportion ou de la minute, et si, par fortune, il n'échoit rien en quelqu'espace, vous noterez O. (*Commencement du 2e livre.*) »

[1] En parcourant ce recueil, on s'étonne de voir avec quelle facilité, pour simplifier ses travaux, Albert Dürer se sert successivement des méthodes nouvelles que lui présentent le système décimal et la géométrie descriptive ; il semble que ces sciences fussent déjà dès lors connues et mises en usage. Il faut convenir toutefois qu'il n'est pas facile de suivre ses idées à travers son langage, qui souvent manque de clarté, surtout pour les personnes peu au courant des méthodes géométriques qu'il emploie.

Finalement, il dessine deux têtes d'homme et en détermine les différentes parties. Ce second livre ne fait guère que reproduire le premier, en employant une notation différente.

Pour permettre d'apprécier jusqu'à quel point les hommes et les femmes que notre auteur a figurés dans ce second livre diffèrent entre eux, je donnerai ici les grandeurs qu'il a assignées à quelques-unes des principales parties : je les ai exprimées en fractions décimales et en prenant pour unité la hauteur totale de l'individu.

Proportions humaines d'après Albert Dürer.

INDICATION DES INDIVIDUS.	HAUTEUR de la tête.	LONGUEUR du pied.	LONGUEUR de la main.	DU VERTEX au nombril.	DU MILIEU du GENOU au sol.
HOMMES.					
N° 1.	0,142	0,172	0,108	0,393	0,265
2.	0,143	0,167	0,107	0,404	0,267
3.	0,130	0,155	0,108	0,391	0,280
4.	0,127	0,157	0,102	0,384	0,280
5.	0,117	0,150	0.090	0,366	0,292
6.	0,140	0,167	0,100	0,382	0,283
7.	0,127	0,159	0,110	0,393	0,280
8.	0,117	0,141	0,100	0,380	0,288
FEMMES.					
N° 1.	0,139	0,167	0,113	0,424	0,258
2.	0,143	0,164	0,103	0,424	0,255
3.	0,129	0,150	0,097	0,407	0,267
4.	0,127	0,153	0,095	0,404	0,269
5.	0,124	0,139	0,098	0,399	0,266
6.	0,100	0,133	0,090	0,377	0,285
7.	0,140	0,157	0,102	0,404	0,270
8.	0,124	0,150	0,097	0,404	0,260
9.	0,126	0,150	0,097	0.399	0,269
10.	0,112	0,141	0,097	0,395	0,276
HOMMES moyens d'après Alb. Durer.	0,130	0,158	0,103	0,387	0,280
HOMMES moyens belges	0,133	0,152	0,111	0,398	0,280
FEMMES moyennes d'après Alb. Durer.	0,126	0,150	0,099	0,404	0,268
FEMMES moyennes belges	0,140	0,149	0,109	0,401	0,280

Dans la dernière partie de ce tableau, j'ai cru devoir rapprocher les moyennes d'Albert Dürer de celles que j'ai obtenues par mes propres mesures ; on serait disposé à croire que les nombres donnés dans ce second livre ont été mesurés sur le modèle, du moins en partie. Cependant les têtes de femmes sont en général trop petites.

Pour établir une comparaison plus complète entre les nombres donnés par Albert Dürer et ceux que j'ai obtenus d'après le modèle vivant, en opérant sur des hommes de 20 à 25 ans, j'ai formé le tableau qui suit. Je me suis borné à prendre les modèles allemands N°s 1, 2 et 3. Le N° 3 se rapproche considérablement de l'homme moyen que j'ai déduit de mes mesures ; on peut voir aussi, par le tableau précédent, qu'il se rapproche le plus de la moyenne qu'on obtient pour les huit modèles cités par Albert Dürer. Il serait difficile de ne pas admettre que ce type ait été pris d'après un homme bien conformé ou peut-être d'après une statue antique, car l'artiste ne dit absolument rien sur la marche qu'il a suivie pour obtenir ses nombres.

Quelques petites discordances peuvent s'expliquer par la difficulté d'opérer identiquement et d'appliquer la mesure de la même manière. Je pense, par exemple, que nous sommes partis de points différents pour mesurer la distance de l'épaule au coude. En général, pour un *même* modèle mesuré par deux personnes, il ne peut exister entre les nombres une similitude plus grande que celle qu'on remarque dans les deux dernières colonnes du tableau qui suit, et je tiens pour très probable que le modèle N° 3 du peintre allemand a été mesuré d'après nature.

PARTIES DU CORPS.	MODÈLES D'ALB. DURER.			BELGES de 20 à 25 ans.
	N° 1.	N° 2.	N° 3.	
Hauteur totale.	1,000	1,000	1,000	1,000
Vertex à la naissance des cheveux. . .	0,027	0,036	0,023	0,025
» au bord orbital.	0,065	0,072	0,058	0,057
» au bas du nez	0,103	0,107	0,093	0,094
» » du menton (la tête). . .	0,142	0,143	0,130	0,133
» aux clavicules	0,177	0,190	0,177	0,172
» aux aisselles.	0,260	0,257	0,235	0,238
» aux seins	0,283	0,287	0,260	0,259
» au sternum	0,308	0,307	0,280	0,280
» au nombril	0,393	0,404	0,392	0,398
» au pubis	0,501	0,496	0,482	0,492
» au pli	0,552	0,531	0,527	0,537
Sol au cou-de-pied	0,055	0,045	0,042	0,052
» au milieu du genou.	0,265	0,267	0,280	0,280
Longueur du pied.	0,172	0,167	0,155	0,152
Épaule au coude	0,177	0,167	0,187	0,196
Coude à la naissance de la main. . . .	0,132	0,143	0,133	0,148
Longueur de la main.	0,108	0,107	0,108	0,111
Diamètre antéro-postérieur de la tête. .	0,137	0,130	0,120	0,110
» du cou	0,083	0,070	0,063	0,070
» entre les tempes.	0,130	0,113	0,103	0,092
» » les épaules.	0,263	0,245	0,233	0,230
» » les aisselles	0,205	0,217	0,162	0,172
» » les seins	0,137	0,120	0,108	0,114
» » les trochanters	0,242	0,197	0,178	0,188
Largeur du pied	0,070	0,058	0,057	0,057
» de la main.	0,072	0,053	0,057	0,053
» de l'avant-bras	0,040	0,033	0,030	0,037

Dans le *troisième livre,* Albert Dürer indique différents procédés au moyen desquels les artistes, en faisant usage des proportions données précédemment, peuvent faire varier leurs figures et leur donner la diversité qu'on rencontre

dans la nature. Ces procédés sont généralement ingénieux, mais peut-être trop systématiques. Le livre est terminé par des considérations générales sur la peinture, qui sont d'autant plus intéressantes que l'auteur y découvre entièrement le fond de sa pensée sur la théorie de son art.

Le *quatrième livre* a pour objet l'exposition des méthodes qu'il faut suivre pour incliner, courber, détourner, etc. les figures, en restant fidèle à la théorie des proportions. Le savant artiste y emploie tour à tour avec adresse les procédés de la géométrie descriptive[1] et de la perspective; il termine en montrant l'application de ces principes à la sculpture.

En résumé, cet ouvrage est moins un guide à suivre, qu'un excellent spécimen des ressources diverses que le peintre et le sculpteur peuvent puiser dans la science.

Albert Dürer paraît être le premier auteur allemand qui se soit occupé des proportions de l'homme. J'ai essayé de faire apprécier le plan et le mérite de son ouvrage, dont des traductions existent dans presque toutes les langues, et qui, pendant longtemps, servit de guide aux artistes. Son exemple eut, parmi ses compatriotes, de nombreux imitateurs; ils ne parvinrent cependant pas à le faire oublier, et ajoutèrent peu à nos connaissances ethnographiques.

L'époque de la Renaissance présente un caractère particulier auquel on n'a peut-être pas donné une attention

[1] On sera peut-être étonné de trouver ici le nom d'une science qui ne fut connue et pratiquée que longtemps après Albert Dürer, et développée par les excellentes instructions de Monge. On voit néanmoins que le peintre allemand eut les mêmes vues que le constructeur français, qui vivait longtemps après lui, mais qui sut employer sa méthode avec toutes les ressources que lui donnait son génie mathématique et les progrès de la science.

assez grande. L'art s'y montre constamment associé à la science, qu'il semble prendre pour son auxiliaire indispensable. Tandis que les frères Van Eyck et Antonello de Messine empruntent à la chimie des procédés qui doivent les immortaliser, qu'Albert Dürer et Léonard de Vinci fouillent les profondeurs de la géométrie et en font sortir les principes de la perspective et des proportions humaines, que le Titien prête son crayon à notre célèbre anatomiste Vésale, les musiciens de leur côté explorent le domaine de la physique, dont ils reculent les limites, et c'est du sein des universités qu'ils proclament leurs découvertes; c'est dans le sanctuaire même de la science que l'inspiration leur donne ces mélodies dont aujourd'hui encore nous admirons la grâce et la fraîcheur. La poésie même subit cette influence : l'œuvre de son plus illustre représentant au moyen âge, la Divine Comédie du Dante, est, en quelque sorte, l'encyclopédie des connaissances de l'époque où elle parut. Les poésies de Michel-Ange présentent le même caractère : poète, peintre, sculpteur, architecte, l'illustre florentin unit, dans tous ses ouvrages, la vigueur de la pensée à un vaste savoir.

C'est après s'être séparé de la science que l'art est descendu des hautes régions où il planait, et qu'il a perdu le sentiment du beau idéal pour se tourner vers des beautés matérielles. La grâce et la noblesse des formes, l'élévation du style, la pensée ont fait place à ce qui pouvait charmer les sens. Les conséquences de cette transformation se firent sentir partout, même dans le champ des recherches qui nous occupent. Ce ne fut plus dans l'étude de la nature qu'on alla puiser la connaissance des proportions du corps humain; à quelques rares exceptions près, on se borna à copier plus ou moins bien ce qui avait été fait précédemment, ou même aux proportions de

la nature on en substitua d'autres purement conventionnelles ; le goût de l'époque imprima son cachet aux formes humaines, comme il le faisait aux vêtements destinés à les recouvrir.

Joachim Von Sandrart, né en 1606, mort en 1688, écrivit sur les proportions humaines dans son Académie allemande pour les peintres, les sculpteurs et les architectes, mais en se servant des mesures d'Audran prises sur les statues antiques.

Le directeur de l'académie d'Augsbourg, George Bergmüller, publia, en 1723, son *Anthropométria,* ou mesure de l'homme. Il chercha à suppléer aux lacunes qu'on trouve dans l'ouvrage d'Albert Dürer, et donna les proportions de l'homme pour les différents âges, depuis la naissance jusqu'à 24 ans. « Il suffit d'un coup d'œil jeté sur ses planches et d'un peu d'examen, dit Schadow [1], pour s'apercevoir qu'il a suivi un système résultat de son imagination, plutôt que les lois de la nature. »

Le graveur George Lichtensteger alla plus loin encore dans son *Arithmétique et géométrie des proportions humaines* qu'il publia en 1764. Il basa tout un système sur de prétendues idées d'harmonie, et invoqua à l'appui de sa thèse les proportions de l'arche de Noé, celles du tabernacle des Juifs et du temple de Salomon.

On conçoit qu'avec ces vues systématiques, il serait bien difficile d'ajouter de fermes appuis à l'édifice des sciences. Aussi la connaissance de l'homme, négligée par les naturalistes, restait, vers cette époque, à peu près stationnaire dans les ateliers des peintres et des sculpteurs.

Le directeur de l'académie de peinture de Nuremberg,

[1] Plusieurs des renseignements qui suivent sont empruntés à l'ouvrage de Schadow sur *La Théorie et les mesures de l'homme.* Je n'ai pas eu l'occasion de les vérifier par moi-même.

Daniel Preisler, né en 1666 et mort en 1737, avait publié avec quelque succès son livre sur le dessin : *Die durch Theorie erfundene Pratik*. Son fils, Justin Preisler, né en 1698, y ajouta une quatrième partie sur les proportions du corps humain. Il y dessine, sur une même planche, sept figures masculines, représentant l'homme aux différents âges, depuis la première enfance jusqu'à son complet développement. Les figures sont vues de face ; les longueurs seules sont indiquées et les diamètres ont été omis.

Les proportions de l'homme à 3, 7, 12, 18 et 24 ans ont été dessinées dans onze planches par le sculpteur Joseph Mattersberger, mort à Breslau en 1827. Ces dessins, dit Schadow, ne sont pas dépourvus de mérite. Ce dernier auteur cite encore les Leçons de dessin publiées, en 1789, à Berlin, par J.-L. Meil; un ouvrage in-folio que fit paraître, en 1805, le peintre hanovrien Pflugfelder ; et un Traité sur l'art du dessin publié en 1799, à Königsberg, par un anonyme. Ces diverses publications sont d'un médiocre intérêt.

Nous ne devons pas omettre ici un nom célèbre, celui d'Antoine-Raphaël Mengs, surnommé le *Raphaël* de l'Allemagne. Mengs, comme Albert Dürer et comme tant d'autres artistes illustres, avait été initié aux premiers principes de l'art par son père, qui le conduisit de bonne heure à Rome et qui développa, avec une certaine âpreté de caractère, les germes de son talent. Le jeune Mengs était né en 1728, à Aussig, en Bohême; il mourut en Italie à l'âge de 51 ans, après avoir été comblé d'honneurs en Saxe, à Rome, en Toscane et en Espagne. A un rare mérite pour la peinture, il unissait des connaissances de théorie fort étendues. On a de lui une méthode pour dessiner une tête bien proportionnée d'après des règles

géométriques[1]. Mais, selon Schadow, on aurait tort de suivre cette méthode, « qui n'est que le résultat manqué d'une « spéculation[2]. »

Ce dernier artiste, à son tour, s'est occupé des propor-

[1] Le principal ouvrage de Mengs, contenant différents traités sur la théorie de la peinture, a été imprimé, in-4°, en 1786, à Paris, d'après une traduction française. Cet ouvrage renferme plutôt des indications ingénieuses sur les beaux-arts que les principes nécessaires pour les cultiver avec succès.

« L'histoire, dit-il, nous fournit plusieurs faits touchant l'invention de l'art du dessin ; mais ce qui est dit, quoique bien fondé peut-être, est si confus, que nous n'en sommes pas mieux instruits. Je crois même qu'il est, pour ainsi dire, impossible de découvrir la véritable origine des arts, d'autant plus qu'ils ont, sans doute, été inventés en différentes contrées à la fois ; de même que l'imprimerie, qu'on a découverte en Europe, et qui était déjà connue à la Chine depuis plusieurs siècles. Il se peut que l'Égypte, la Grèce et l'Italie aient donné en même temps naissance à l'art, ou peut-être bien a-t-il passé successivement de l'un de ces pays dans l'autre? Quoiqu'il en soit, comme c'est une question peu importante, en elle-même, nous ne nous y arrêterons pas, pour tracer la route que, selon l'opinion la plus vraisemblable et la plus reçue, les anciens ont suivie pour porter la peinture et la sculpture au plus haut degré de perfection.

» Je crois que c'est l'art du dessin qui a été inventé le premier, et que la peinture et la sculpture sont venues ensuite ; ou, pour mieux dire, que la sculpture est venue après le dessin, et la peinture encore plus tard. Je pense aussi que les premiers essais de dessin n'ont été que des ébauches grossières, et des formes à peu près humaines ; qu'ensuite on a inventé la plastique ou l'art de modeler en terre, et que c'est par cette invention qu'on a commencé à se rapprocher davantage de la nature ; car il est plus facile de donner une forme à une chose qu'on voit sous tous les aspects qu'à un simple dessin qui demande plus de jugement et d'exercice que la sculpture. Cependant j'avoue ne pas être en état de décider cette question. Je suis seulement persuadé que les anciens ont commencé l'art du dessin par des formes longues, simples et droites, telles que sont les figures qu'on voit sur les vases étrusques... »

Jean Winckelman, né à Brandebourg, en 1718, était ami de Mengs ; on lui doit l'*Histoire de l'art chez les Anciens*, qui fut imprimée à Dresde en 3 vol. in-4°. Cet ouvrage intéressant touche, mais de loin, à notre sujet ; nous ne pouvons que l'indiquer, en rappelant que l'écrivain distingué qui en fut l'auteur mourut à Trieste, victime d'un lâche assassinat, le 8 juin 1768.

[2] *Polyclète*, p. 17.

tions humaines à une époque où l'on en avait à peu près complétement négligé l'étude.

Jean-Godefroy Schadow, le savant successeur des écrivains de mérite dont nous venons de parler, naquit à Berlin, le 20 mai 1764. Le peu de fortune de son père, qui était tailleur, et dont la famille était très nombreuse, ne lui permit pas d'abord de suivre ses premiers penchants pour les beaux-arts. Ces penchants s'étaient révélés pourtant et avaient été remarqués par un ami des arts qui lui ouvrit les ateliers du sculpteur Tessaert, professeur à l'Académie de Berlin. C'est là que le jeune Schadow puisa les premiers principes du dessin et de la sculpture. Ses études ne tardèrent pas à se trouver interrompues par un incident imprévu : il s'était épris d'amour pour une jeune fille avec laquelle il se réfugia à Vienne, où il l'épousa; il n'avait alors que 21 ans. Il se rendit aussitôt après en Italie, et y passa trois années constamment occupé de ses travaux et de ses études dans les différents musées de Rome.

Les succès qu'il obtint commencèrent sa réputation, et, en 1788, il fut appelé à Berlin pour remplir la place laissée vacante par la mort de son premier maître, Tessaert. Les différents travaux dont il fut chargé depuis cette époque, justifièrent de plus en plus ce choix honorable. Il fut successivement nommé sculpteur du Roi, directeur de l'Académie royale de Berlin et membre de la plupart des académies et sociétés artistiques de l'Europe [1].

Son grand âge ne ralentit point son zèle pour l'étude de l'art. L'objet de nos travaux communs sur les proportions humaines m'avait procuré l'honneur d'être en rela-

[1] Lors de la réorganisation de notre Académie royale de Belgique, la classe des beaux-arts, dans sa séance du 6 février 1846, inscrivit le nom de Schadow, le doyen des artistes, en tête de la liste de ses associés pour la sculpture. Depuis cette époque, nos *Bulletins* se sont souvent enrichis de ses observations judicieuses sur les proportions de l'homme.

tion avec lui ; et quoique octogénaire, ayant perdu l'usage d'un œil et souffrant beaucoup de l'autre, il écrivait encore des lettres de sa main, demandant à être tenu au courant de tout ce qui se publiait relativement aux proportions de l'homme et faisant lui-même les calculs de réduction nécessaires pour pouvoir comparer à ses nombres ceux qu'on lui transmettait et qui étaient exprimés en mesures autres que le pied du Rhin[1]. Il suivait, en outre, avec attention, la marche des beaux-arts en Prusse, et consignait par écrit ses observatons, dans le but de les publier plus tard[2].

Godefroy Schadow nous a laissé différents ouvrages, entre autres le *Polyclète* et les *Physionomies nationales*. C'est du premier de ces deux ouvrages que je me propose de parler ici. Je commencerai par faire connaître l'indication que l'auteur lui-même a donnée des choses nouvelles que renferme son écrit. Il les résume ainsi qu'il suit dans un *avis* imprimé en allemand et en français :

I. L'auteur croit avoir donné, le premier, la différence des deux sexes dans les têtes et surtout dans la face, et le profil pour l'âge mûr et la vieillesse. Cette distinction de sexe ne se trouve dans aucun livre qui traite des proportions.

II. Les mesures de l'enfant nouveau-né[3].

[1] Voir différents extraits de ses lettres insérés dans les *Bulletins* de l'Académie royale de Belgique.

[2] Voici à ce sujet quelques passages de sa correspondance particulière : « Le journal de mon atelier touchant la marche des beaux-arts en Prusse, « depuis l'année 1776, m'occupe et ne me laisse guère de temps pour ma « correspondance, » 20 août 1847. « Je m'occupe encore à écrire l'histoire « de mon atelier et de l'état des beaux-arts à Berlin depuis Frédéric-le-« Grand, » 22 août 1848. — Schadow comptait alors 84 ans.

[3] Le texte allemand dit que ces mesures ont été prises d'après trois individus bien portants. Voici ce que m'écrivait à ce sujet le savant artiste dans une lettre datée de la fin de 1842: « Quant à la taille de l'homme, je crois être le premier qui ait donné les mesures de l'enfant nouveau-né, prises sur trois individus qui étaient presque égaux. Les peintres avant

III. L'indication des termes dans la croissance des enfants mâles[1].

IV. L'expansion lente de la boîte du cerveau en comparaison de l'expansion prompte des parties du visage plus en hauteur qu'en largeur.

V. Le peu de croissance de l'iris et des instruments de l'ouïe, qui tous deux ont presque leur grandeur totale en naissant.

VI. Cinq proportions différentes de la femme. Jusqu'ici les traités sur les proportions ne contenaient qu'une seule femme.

VII. Trois planches contenant la progression de la croissance de la tête d'une année à l'autre, parce que l'œil humain n'a pas la perception suffisante pour saisir cette croissance, et que, pour s'en convaincre, il faut se servir du compas.

Remarquons, avant tout, que G. Schadow n'a point donné ses proportions d'après des idées préconçues, mais qu'il les a prises dans la nature, qu'il les a mesurées sur le modèle vivant.

Il resterait à savoir quelle marche il a suivie, et si les nombres qu'il donne sont des *moyennes* déduites de plusieurs modèles, ou si les mesures sont prises sur un individu seulement, considéré comme régulièrement conformé. Je crois pouvoir conclure de ses propres assertions qu'il a suivi l'une et l'autre marche, mais que le plus souvent il ne mesurait qu'un seul modèle. Quand il a recours aux

Raphaël faisaient de convention l'enfant Jésus nouveau-né ; dans toutes les proportions se trahit leur ignorance. Raphaël est aussi le premier qui s'est aperçu que l'œil des enfants de deux ans est aussi grand que celui des adolescents, etc. » *Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles*, t. IX, 2e partie, p. 620.

[1] L'auteur veut dire les proportions humaines, aux principales époques de la croissance.

moyennes, il ne les déduit que d'un très petit nombre d'individus. Ainsi, pour l'enfant nouveau-né, dont il regarde les proportions comme d'autant plus importantes qu'elles n'avaient jamais été données avant lui, dit-il, il se borne à prendre les moyennes sur trois individus. Quand il en vient à l'âge de 17 ans, il écrit : « Je n'ai pas réussi « à trouver dans la nature les individus convenables pour « fixer les proportions de 15 à 19 ans. Le développement « de la puberté offre tant de variétés, que j'abandonne à « d'autres le soin d'entrer dans plus de détails à ce « sujet[1]. »

En décrivant l'homme de grandeur moyenne, il emprunte quelques proportions à Vitruve, et il a soin de citer l'écrivain latin. Pour la taille héroïque, il rappelle les proportions observées sur des individus qu'il nomme, en sorte que ses mesures sont plutôt individuelles que générales.

Il est à remarquer, du reste, que Schadow n'a suivi ce développement du corps humain que chez les garçons ; les différences des deux sexes ne sont indiquées que pour les adultes.

L'ouvrage, *Polyclète ou théorie des mesures de l'homme selon le sexe et l'âge*, se compose de deux parties : 1° d'un volume in-4° de 100 pages, écrit sur deux colonnes en allemand et en français ; 2° d'un atlas in-folio de dessins, représentant l'homme aux différents âges, et vu, comme dans l'ouvrage d'Albert Dürer, de face, de profil et par derrière. On reconnaît que les dessins ont été faits avec soin et rendus avec vérité, mais ils ont malheureusement beaucoup perdu par la lithographie, qui leur a ôté leur fermeté et leur caractère. L'écriture placée auprès des figures et les nombres qui indiquent les proportions, sont à peu près illisibles. D'une autre part, le texte français laisse à

[1] *Polyclète*, p. 60.

désirer sous le rapport de la clarté ; il est presque indispensable de recourir au texte allemand, qui est très infidèlement rendu dans la traduction.

Dans l'espèce d'introduction qu'il donne à son ouvrage, Schadow commence par faire connaître l'*Histoire de la théorie des proportions*, résumant succinctement ce qui a été fait sur le sujet dont il va s'occuper. Il est à regretter néanmoins que ces détails soient purement historiques et qu'il n'ait point examiné la valeur des proportions données par les principaux auteurs qu'il cite.

Quand il en vient à parler de ses propres travaux, il néglige de nous apprendre, ainsi que je l'ai fait remarquer déjà, la marche qu'il a suivie pour arriver aux modèles qu'il donne comme exemples. S'il a cru pouvoir se passer de l'autorité de la science, il a su se prévaloir habilement de celle de la pratique et d'une étude approfondie de son art. Les proportions sont exprimées en pieds du Rhin; le pied lui-même est partagé en 12 pouces et le pouce en 8 lignes. L'ouvrage est terminé par des réflexions d'un grand intérêt sur les proportions humaines, dans lesquelles l'auteur passe en revue les ouvrages de différents artistes distingués, pour en faire, soit la critique, soit l'éloge. Les tailles extrêmes, comme celles du géant et du nain, n'ont pas échappé à son attention ; il fait connaître ce qui les caractérise.

Entrons maintenant dans quelques détails plus spéciaux sur les proportions qu'il assigne aux différents âges.

Schadow fait connaître d'abord les proportions de la tête, du pied et de la main. Dans l'homme de grandeur moyenne, c'est à dire de 5 pieds 6 pouces, il estime que la longueur du pied est égale à celle de la coudée *(ulna)* et vaut 10 pouces, qui est le double de la longueur du visage. « Le pied doit surpasser la longueur de la tête, dit-il.

« Les anciens ont toujours strictement observé cette loi « dans leurs productions; *Michel-Ange* fut le premier qui « donna au pied une longueur trop petite[1]. »

Le tableau qui suit donne une idée des proportions assignées par l'auteur aux principales parties du corps, pour les différents âges. J'ai traduit les mesures rhénanes en mesures métriques, pour permettre d'établir des comparaisons avec les nombres qui ont été donnés dans les précédents articles.

Proportions d'après Schadow.

AGE.	HAUTEUR TOTALE.	TÊTE.	PIED.	MAIN.	COUDÉE.	ÉPAULE au COUDE.	MILIEU du GENOU au sol.
	m	m	m	m	m	m	m
Nouveau-né. . .	0,470	0,118	0,078	0,052	0,078	0,105	0,118
4 mois	0,628	0,144	0,088	0,062	0,088	0,118	0,157
8 »	0,680	0,150	0,094	0,065	0,094	0,124	0,170
1 an.	0,732	0,157	0,105	0,078	0,105	0,150	0,183
1 1/2 an	0,784	0,164	0,118	0,078	0,118	0,157	0,196
2 »	0,836	0,167	0,131	0,091	0,131	0,183	0,183
2 1/2 »	0,889	0,170	0,138	0,094	0,138	0,186	0,222
3 »	0,942	0,170	0,144	0,105	0,150	0,176	0,248
3 1/2 »	0,981	0,170	0,144	0,105	0,157	0,183	0,245
4 »	1,020	0,177	0,150	0,108	0,157	0,176	»
4 1/2 »	1,060	0,177	0,154	0,112	0,157	0,222	»
5 »	1,098	0,177	0,157	0,112	0,157	0,222	»
6 »	1,151	0,196	0,170	0,118	0,170	0,235	0,314
7 »	1,177	0.196	0,180	0,120	0.167	0.235	0,314
8 »	1,203	0,196	0,170	0,124	0,177	0.248	0,340
9 »	1,229	0,196	0,176	0,127	0.177	0,235	0,340
10 »	1,255	0,196	0,196	0,131	0,196	0,248	0,366
11 »	1,307	0,196	0,196	0,138	0,196	0,274	»
12 »	1,386	0,196	0,196	0,144	0,222	0,274	0,418
13 »	1,464	0,216	0,222	0,157	0,222	0,314	0,444
14 »	1,543	0,209	0,235	0,157	0 235	0,314	0,470
15 »	1,674	0,222	0,261	0,177	0,274	0,340	0,470
17 »	1,674	0,209	»	0,170	0,255	0,327	0,470
Grand^r moyenne.	1,726	0,235	0,274	0,183	0,274	0,366	»
Héros.	1,830	0,235	0,274	0,192	0,274	0,366	0,522

[1] *Polyclète*, p. 31.

Remarquons d'abord que, dans les colonnes de ce tableau, il n'existe pas de continuité dans les nombres. Ainsi, l'enfant de 2 ans et demi a la tête aussi haute que les enfants de 3 ans et demi : à 4 ans, elle est de même hauteur que pour les enfants de 5 ans. Un changement s'opère à 6 ans; puis la tête conserve encore la même hauteur jusqu'à 13 ans, époque à laquelle il s'opère un nouvel accroissement. Une pareille discontinuité dans les nombres s'observe aussi pour le pied, pour la main et pour les autres parties du corps, et montre assez que l'auteur ne fait que citer des valeurs individuelles. C'est ce qui résulte, du reste, de ses propres expressions, et spécialement à la page 44, où il dit : Les deux figures « ont été dessinées et mesurées d'après nature. » Ailleurs « encore, il reconnaît que le modèle qu'il suit, n'a pas des proportions tout à fait avantageuses. Ainsi, à la page 53, on lit : « Les deux bras de la figure sont un peu trop « courts : au lieu de 9 pouces, on pourrait fixer la « mesure du bras levé à 9 1/2. »

Le second tableau que je donne ici comprend les proportions de l'homme fait, de moyenne taille, exprimées en pieds et en pouces du Rhin. Dans une seconde colonne, toutes ces mesures sont proportionnellement réduites, en prenant pour unité la hauteur totale de l'individu. J'ai placé en regard les nombres correspondants calculés pour l'homme belge de grandeur moyenne.

Proportions de l'homme de moyenne taille, d'après SCHADOW.

(Le pied du Rhin vaut 12 pouces, le pouce vaut 12 lignes, la ligne 8 minutes.)

PARTIES DU CORPS.	D'APRÈS SCHADOW.		BELGE.
Taille totale	66 p^ces	1,000	1,000
Vertex au bord orbital	4	0,060	0,058
» du bord orbital au bord inf. des narines	3 fois 5/6	0,038	0,038
» du bord orbital à la bouche . .	4 fois 5/6	0,051	0,051
» » au bas du menton.	5	0,076	0,077
» au bas du menton (tête) . . .	9	0,136	0,135
Visage, face (naissance des cheveux au menton).	7	0.106	0,111
Nez	2 1/2	0,037	0,038
Largeur du nez.	1.4^m.	0,022	0,021
» de la bouche.	1.6	0,027	0,030
Grandeur de l'œil	1	0,015	0 018
Distance externe des yeux	3 1/2 à 5 p.	0,053 à 0,076	0,056
Hauteur du front	3 1/2	0,053	0,058
Diamètre antéro-postérieur de la tête.	7 1/2	0,113	0,113
Menton aux clavicules	3	0,045	0,037
» à la ligne des mamelons. . .	9	0,136	0,142
De la ligne des mamelons au nombril.	9	0,136	0,120
Du nombril sous les fesses	9	0,136	0.142
Distance des mamelons	9	0,136	0,116
Clavicules aux mamelons	»	0,113 [1]	0,105
» à la ligne des mamelons. .	6	0,091	0,088 [1]
Diamètre du cou	4 1/2	0,068	0,069
Bord inférieur des narines au nombril.	20	0.303	0,301
Nombril au-dessus de la rotule [2]. . .	20	0,303	0,304
Bord supérieur de la rotule au sol. .	20	0,303	0,295
Bord inférieur	18	0,273	0,265
Hanche au milieu de la rotule. . . .	20	0,303	0,305
Longueur du bras et de la main . . .	30	0,454	0,454
» de la main.	7	0,106	0,113
Coude à la naissance de la main. . .	10 1/2	0,158	0,145
Haut du bras (humérus et acromion) [3].	14	0,212	0,196
Diamètre du bras pris du poignet . .	2 1/2	0,037	0,037
» de la main	3 1/2	0,053	0,053
Longueur du pied	10	0,152	0,154
Largeur »	4	0,060	0,057
Hauteur du pied au cou-de-pied. . .	3	0,045	0,051
Vertex au pubis.	33	0,500	0,496

[1] Calcul.

[2] La rotule est supposée d'une hauteur de 2 pouces

[3] Cette valeur est grande ; ajoutée aux précédentes, elle donne plus que la longueur du bras.

Schadow s'est aussi occupé de déterminer les proportions de la femme; il donne quelques nombres pris sur le modèle vivant et d'autres d'après l'antique. Il fait connaître par exemple les proportions de la Vénus de Médicis, qui ont été données également dans l'ouvrage d'Audran; il est assez remarquable que ces deux artistes ne sont pas du tout d'accord sur la plupart des proportions. C'est une nouvelle preuve de la difficulté qu'on éprouve à obtenir des déterminations exactes en mesurant le corps humain, même sur le marbre ou sur le plâtre[1].

Tandis que le statuaire Schadow prenait pour guide la nature telle qu'elle s'offrait à ses yeux, le célèbre physiologiste de Dresde, Carus, suivait une autre voie. Dans un ouvrage spécial concernant les proportions humaines[2], ce savant a imaginé les formes qui conviennent au beau tel qu'il l'a conçu. Il suppose une figure, dont il fait

[1] Je ne puis m'empêcher de rappeler ici les mesures comparatives prises par un des savants dont l'Allemagne s'honore le plus, l'illustre S. Th. de Sömmerring. Il s'était occupé d'observer la croissance en hauteur sur les deux enfants de son fils. Dans ce but, il avait marqué leur taille, à différents âges, sur une boiserie de sa bibliothèque. Lorsque j'eus l'honneur de le voir, en 1829, je lui parlai de mes recherches, auxquelles il parut prendre un grand intérêt. J'ai reproduit ses mesures dans mon *Mémoire sur le poids de l'homme*, pag. 40, tome VII des Mémoires in-4° de l'Académie royale de Bruxelles, 1833. Les voici :

Adolphe, né le 24 mai 1827,

2 pieds	2 pouces	7 1/2 lignes	0^m6965	le	4	mai	1828.
2	» 5	» 3	»	0 7652	»	24	oct.	1828.
2	» 7	» 6	»	0 8241	»	12	mai	1829.

Nannette, née le 7 octobre 1825,

2 pieds	4 pouces	9 lignes	0^m7521	le	29	juin	1827.
2 »	5 »	3 1/2 »	0 7663	»	7	oct.	1827.
2 »	8 »	0 »	0 8372	»	4	mai	1828.
2 »	9 »	9 »	0 8830	»	7	oct.	1828.
3 »	0 »	3 »	0 9483	»	10	sept.	1829.

[2] *Die Proportions-Lehre der menschlichen Gestalt*, von Carl. Gustav Carus, in-plano, Leipsig, 1854; avec 10 planches lithographiées.

exécuter le modèle par un sculpteur habile; et, admettant la variation de certaines parties, selon les sexes, il en déduit et les formes de l'homme et celles de la femme.

Pour tâcher de rendre fidèlement la pensée de Carus, j'employerai le plus possible les expressions dont il s'est servi en me transmettant sa pensée. « J'ai considéré, dit-il, les proportions de l'homme comme *un objet de morphologie;* et j'ai tâché de trouver, en conséquence, des lois physiologiques pour fixer ce qu'on pourrait nommer le *canon*, ou, d'après l'expression des architectes, quand il s'agit des colonnes, le *module* (*modulus*) de notre organisation.

« Je vais vous tracer en peu de mots la marche de mes idées; mais comme j'avais une occasion favorable pour vous faire parvenir la petite statuette que notre fameux statuaire Rictochel a fait exécuter selon mes indications, elle vous servira d'explication.

« Or, il y a déjà vingt ans et plus que j'avais répété en plusieurs endroits de mes écrits : « Si l'on veut trouver la « vraie clef de nos proportions, il faut partir de la colonne « vertébrale, qui est pour ainsi dire la vraie aune orga- « nique, divisée en 24 pouces (vertèbres libres). »

« Quand on ouvre l'œuf d'un mammifère dans le commencement de sa formation, on trouve, comme premier modèle de l'animal futur, la plaque germinative sillonnée au milieu par une ligne qui sera plus tard l'épine dorsale.... Cette ligne s'allonge, et l'on observe, comme un modèle, déjà un peu plus complet de l'animal futur, une division de cette ligne par les rudiments des vertèbres.

« A proprement parler, cette forme est donc le premier *canon* de toute autre organisation du squelette futur, car, d'après son mode de production et de développement, doit se régler toute l'organisation.

« Or, il y a des rapports extrêmement intéressants quand on examine les relations de longueur de la colonne vertébrale libre dans *l'enfant nouveau-né* et dans l'adulte. Chez le premier (c'est à dire à la fin de la vie fœtale), on trouve que la longueur de toutes les 24 vertèbres libres (du premier atlas jusqu'à la dernière vertèbre lombaire) correspond, dans un enfant normal, très précisément à $\frac{1}{3}$ de la longueur de la même colonne vétébrale libre, 24 vertèbres, mesurées chez l'adulte, à la fin de l'époque de la croissance, par une ligne perpendiculaire du *processus spinosus atlantis* jusqu'au *processus spinosus vertebrae lumbaris ultimae*.

« .... Je ne veux pas entrer dans de plus grands détails; mais vous voyez, d'après cela, combien ce module est important pour toute division organique de notre corps ; et comme preuve que les dimensions sont justes, vous n'avez qu'à regarder la statuette *canonique* que je vous envoie, et sur laquelle vous trouverez marqués tous les points de la mesure du module [1]. Or donc, on peut dire qu'un module (qui est, pour notre corps, la même chose que le module de l'architecte pour la colonne) est trouvé, et qu'il est trouvé et établi *sur une base physiologique et philosophique ;* on aura, pour ainsi dire, par cette construction, *le juste milieu mathématique de la proportion de notre organisme;* je dis juste, puisque cette mesure, prise avec toute la rigueur mathématique, serait un idéal qui ne pourra jamais se réaliser entièrement dans une

[1] Cette statuette, faite sur des proportions très-réduites, représente à la fois l'homme et la femme ; on conçoit que, par cela même, elle doit montrer des dimensions que l'on peut concevoir, mais qui n'ont aucune existence réelle. Le nom distingué de l'auteur nous a porté à reproduire ses observations, car il peut être intéressant de connaître , sur le sujet qui nous occupe, les idées d'un savant aussi justement estimé par ses travaux.

nature humaine. Je n'ai pas fait donner de *sexe* à cette statuette module ; et il est facile de voir que, pour former une *individualité vivante*, il faut toujours faire *varier un peu ce module ou canon*. Par exemple, si je voulais construire le corps d'une femme, je donnerais un peu moins de largeur aux épaules, et je donnerais aux membres un tant soit peu plus de volume, etc. Je ferais le contraire pour construire un corps d'homme. De même pour faire varier les individualités de l'homme, si je voulais représenter un Cicéron ou un Leibnitz, je donnerais à la tête plus qu'un module de hauteur et de longueur, et moins aux extrémités. Au contraire, si je voulais représenter un athlète ou un géant, je donnerais plus aux membres, et je prendrais 10 modules ou davantage pour toute la longueur du corps. On pourrait même parvenir ainsi à exprimer toute espèce de proportion par une *formule algébrique*, où l'on aurait toujours les mêmes éléments, mais augmentés ou diminués dans leur valeur.... »

Un des derniers ouvrages publiés en Allemagne sur la théorie des proportions de l'homme est le traité que fit paraître à Leipsig, en 1854, M. le professeur A. Zeising[1]. Ce travail, remarquable sous plus d'un rapport, commence par un aperçu de l'histoire de la science des proportions, qui complète les renseignements que nous avions déjà sur cette branche intéressante de l'art.

L'auteur présente ensuite ses propres recherches, en les mettant en parallèle avec les travaux de ses devanciers. Il n'a considéré que l'homme, sans s'arrêter aux formes de la femme ; il se tait également sur tout ce qui se rapporte aux proportions des différents âges de l'homme;

[1] *Neue Lehre von den Proportionen der menschlichen Körpers, etc.*, 1 vol. in-8° avec 177 figures. Leipsig, chez Rudolph Weigel; 1854.

l'ouvrage néanmoins présente de l'intérêt, car l'auteur a traité son sujet d'un point de vue élevé. La dernière partie renferme des rapprochements ingénieux, puisés dans différentes parties des sciences qui peuvent avoir des rapports avec l'économie de l'homme et l'histoire de ses proportions.

C'est aussi vers la même époque (1849) que M. Carl Schmidt, peintre d'histoire, avait fait paraître, à Stuttgart, un atlas *(Proportions-Schlüssel)* pour l'étude des premiers principes du dessin et de la peinture. Cet ouvrage est d'une grande simplicité : il se compose de trois planches, avec un livret explicatif qui indique les proportions du corps humain. Les dimensions sont puisées, comme l'auteur le fait connaître, dans les données de son expérience et dans celles que j'avais publiées de mon côté.

M. Franz Liharzik, d'une autre part, a publié, à Vienne, en 1858 [1], un ouvrage sur les proportions humaines et sur les causes qui peuvent s'opposer à leur étude. L'auteur avait principalement en vue de suivre la *croissance de l'homme* et de juger, par des comparaisons, si le développement humain a des corrélations avec le développement des animaux ou celui des plantes. Ces différentes recherches sont intéressantes et ont sans doute pour but des lois d'une extrême importance, mais elles s'éloignent des résultats généraux que nous cherchons à constater.

En 1861 parut encore, à Leipsig, un ouvrage de Frédéric G. Röber, sur la construction et la nature de l'homme [2]. Ce travail, entièrement mathématique, tend

[1] *Das Gesetz des menschlichen Wachsthumes, etc.*, 1 vol. in-8°, Vienne, 1858.

[2] *Elementar-Beiträge zur Bestimmung der Naturgesetzes der Gestaltung und des Widerstandes, und Anwendung dieser Beiträge auf Natur*

plutôt à faire connaître les idées systématiques de l'auteur sur l'homme et la nature en général, qu'à fournir aux sciences naturelles des appréciations exactes sur les lois de son développement.

8. *Proportions chez les Belges.*

Deux écoles principales ont particulièrement dominé en Belgique. L'une, celle de Van Eyck, l'inventeur de la peinture à l'huile, a pendant longtemps exercé le talent de nos artistes et secondé leurs penchants vers la vie contemplative : ses formes pleines de grâce et de noblesse peuvent servir encore aujourd'hui de modèles[1].

Cette école a fait place ensuite à celle d'un artiste du plus grand mérite, mais dont les talents étaient en quelque sorte opposés à ceux de son sévère et gracieux prédécesseur. Plein de fougue et de hardiesse, Rubens saisissait la nature sous ses aspects les plus émouvants; anatomiste habile, dessinateur des plus exercés, coloriste du plus haut mérite, personne n'avait conçu mieux que lui la nature agissante et n'en avait mieux connu les formes. Ses tableaux, pleins de vérité et d'entraînement, firent oublier les sages leçons de Van Eyck; et toute l'école flamande en général prit pour guide cet habile mais dangereux modèle.

und alte Kunstgestaltung, von Friederich Gottlob Röber, Eh. Kön. Säch. professor der Baukunst. Leipsig, 1 vol. in-4°, de 85 pages et 6 planches.

[1] Il convient de citer aussi, comme appartenant à l'école de Van Eyck, les Van Orley : on cite particulièrement Bernard Van Orley et les deux artistes Richard et Jean du même nom. Bernard était né à Bruxelles en 1490, et il devint à Rome élève de Raphaël; il mourut en 1560. Parmi les membres de sa famille, plusieurs se firent remarquer par leurs talents : particulièrement Richard Van Orley, que nous venons de citer; il était né en 1652 et mourut en 1732.

Il en est résulté que la Belgique, qui avait en quelque sorte servi de berceau au nouvel art de la peinture dont les frères Van Eyck avaient posé les bases, a présenté deux écoles essentiellement différentes, deux écoles qui se trouvent en quelque sorte aux deux extrêmes limites que l'art a vu naître. D'une part la plus entière simplicité, de l'autre la fougue la plus impétueuse; l'une ayant pris, pour type, la grâce et le repos; et l'autre, la vigueur et le mouvement. La hauteur à laquelle Rubens a su s'élever, avec ses élèves les plus distingués, a fait perdre de vue l'école si remarquable qui l'avait précédé, et aujourd'hui encore la Belgique ne semble vouloir suivre que Rubens, tout en admirant cependant les œuvres de Van Eyck.

Ceux qui suivirent la première école, surent, comme les partisans de l'école romaine, s'en rapporter à des figures servant de modèle et reprendre les formes des Grecs. Plus tard, les ardents élèves de Rubens, perdant presque continuellement de vue les connaissances approfondies et l'admirable entente de l'architecture humaine que leur maître possédait à un si haut degré, ne parurent voir souvent dans les proportions que des entraves à leur fougue souvent irréfléchie. L'étude sévère des dimensions du corps humain fut plutôt considérée comme une spéculation curieuse que comme une étude utile à l'artiste. On aurait tort cependant de placer dans ce nombre le sévère et élégant Van Dyck, le plus illustre disciple de cette grande école, celui que Rubens considéra toujours comme son élève de prédilection.

De là, le petit nombre d'ouvrages publiés en Belgique sur les proportions humaines. Un des principaux est celui de Gérard de Lairesse, artiste Liégeois qui passa la majeure partie de sa vie en Hollande. Une femme qu'il avait aimée se vengea de son abandon en lui portant un coup de

couteau qui faillit le tuer. De Leraisse, contre toute attente, l'épousa et se rendit avec elle à Utrecht. Il alla quelque temps après à Amsterdam, où il obtint de grands succès; il y gagna également une fortune qu'il ne put toutefois conserver pour les jours malheureux où il fut privé de la vue. Il était né à Liége, en 1640, et mourut en 1711; il devint aveugle plusieurs années avant sa mort, mais il se servait de l'aide d'un de ses fils et du concours de ses élèves pour publier ses travaux sur la peinture, dans lesquels il reprit les règles données par ses prédécesseurs.

Il ne brille point par la grâce; mais ses ouvrages se font remarquer par la sûreté et la rapidité du dessin : il était réaliste avant tout, et consultait moins l'élégance que la vérité des contours. Le choix de ses modèles aussi ne se distinguait pas, en général, par la noblesse des formes : il conseillait cependant, et avec raison, la sévérité du dessin. « La géométrie, disait-il, est ici d'une absolue nécessité, et, sans elle, on ne peut rien tracer sur le papier (pages 16 et suivantes). Les yeux sont à une telle distance l'un de l'autre, qu'il pourrait s'en mettre un troisième entre deux. Le nez a le tiers de la longueur du visage. La bouche est aussi large qu'un œil. Les oreilles sont à niveau des yeux par en haut, et du nez par en bas, quelque long ou court qu'il soit. » Dans le second visage (nous n'avons pas cru devoir le reproduire), on voit le même partage tracé avec la même raideur; mais la figure et les proportions de la tête sont différentes. « La première est d'un sixième plus longue que large, et la seconde est quarrée. Pour ce qui regarde les mains, elles sont deux fois plus longues que larges; et chacune de leurs parties a sa propre longueur, largeur et épaisseur. La longueur du pied est un sixième de la taille d'un homme, et il est de 5/8 plus long que large.

La longueur du visage et des mains doit être exactement égale, et fait tout juste le dixième de la hauteur d'une personne. On doit remarquer, d'ailleurs, que ce sont les proportions les plus régulières, tant dans les hommes que dans les femmes ; et quoi qu'il y ait peu de personnes qui se ressemblent, il n'y en a point qui soit exceptée de cette règle. » La rigueur de son raisonnement sur les formes n'est pas tout à fait d'accord avec sa pratique dans les arts du dessin. Ces sortes de discordances se remarquent assez souvent, lorsqu'on juge les œuvres des artistes d'après les principes auxquels ils semblent tenir le plus[1].

[1] Godefroid Bidloo, docteur en médecine et en chirurgie, publia à Amsterdam, en 1685, un traité d'anatomie, grand in-fol., écrit en latin, avec cent cinq grandes planches anatomiques par de Lairesse, et sous le titre :

1. *Anatomiae humani corporis centum et quinque tabulis, per artificiosiss.* G. DE LAIRESSE, *ad vivum delineatis demonstrata.* — Nous nous bornerons à énoncer le titre de cet ouvrage, écrit plutôt pour la chirurgie et l'accouchement, que pour la théorie des proportions humaines.

2. *Les principes du dessin; ou méthode courte et facile pour apprendre cet art en peu de tems par Monsieur* GÉRARD DE LAIRESSE ; 1 vol. in-folio, se composant de 24 pages de texte, et de 120 planches, renfermant dans les 80 premières planches, des modèles de dessin pour l'homme et la femme; et, dans les quarantes dernières, les quadrupèdes, les oiseaux et les poissons : Amsterdam, 1746. — Plusieurs éditions précédentes avaient paru en différentes langues.

3. *Le grand livre des peintres*, ou l'art de la peinture considéré dans toutes ses parties et démontré par principes avec des réflexions sur les ouvrages de quelques bons maîtres, et sur les défauts qui s'y trouvent, par GÉRARD DE LAIRESSE. — On y a reproduit *Les principes du dessin* du même auteur. (Les 120 planches de l'ouvrage précédent n'y ont cependant pas été jointes.)

L'auteur donne à la planche 6, page 76 du premier volume, une gravure assez étendue, figurant l'homme et la femme, vus par devant, par derrière et sur le côté. Les six figures sont faites avec soin et reproduisent exactement celles qui se trouvent dans le livre II d'ALBERT DÜRER, sur la proportion humaine. LAIRESSE donne, comme l'auteur allemand, la longueur de chacune des parties des six figures, mais sans présenter les mêmes détails; les valeurs qu'il dessine ne sont exprimées que d'une manière tout à fait sommaire. L'auteur ne parle pas d'Albert Dürer; il se

Mathieu Van Brée a fait paraître depuis, à Anvers, en 1821, sous le nom de *Leçons du Dessin*, un volume in-8°, accompagné de figures, pour servir à son enseignement dans l'Académie de la même ville, dont il était premier professeur. Cet ouvrage concerne moins les mesures du modèle que la partie anatomique; il s'y trouve cependant quelques dimensions d'après les modèles anciens; nous nous bornerons à en donner un aperçu, sans oser en garantir l'exactitude. On verra sans peine que son module était la hauteur de la tête, qu'il divisait en quatre parties égales, comme l'avaient fait la plupart de ses prédécesseurs.

L'hercule Farnèse, qu'il présente d'abord, a plutôt les proportions d'une stature élevée que celles d'un homme vigoureux : on y trouve, en effet, les caractères principaux qui dominent chez les géants; la tête conserve à peu près sa grandeur ordinaire, mais l'élévation de taille se porte sur le reste de l'individu et surtout sur les jambes, car c'est la partie du corps qui prend généralement le plus grand développement, quand l'homme s'élève au-dessus

borne à dire : « Afin de donner au jeune artiste une juste idée de la belle proportion des membres, je vais en mettre le rapport sous ses yeux, d'après la mesure *que j'en ai faite sur un squelette*, conformément aux principes du professeur Bidloo, dans le temps que je dessinais, d'après nature, les figures de son célèbre ouvrage sur l'anatomie. Pour rendre cette comparaison plus facile, j'ai placé à côté des figures des deux sexes une échelle de dimensions. » L'auteur, par suite de sa cécité, peut avoir été trompé en ce qui était imprimé sous son nom. Il suffit d'ailleurs de voir ces figures pour reconnaître que les proportions sont absolument différentes de celles données par De Lairesse dans ses premiers ouvrages. Les figures de ceux-ci, celles des femmes surtout, ont généralement les parties inférieures du corps trop petites, en comparaison des parties supérieures, et elles seraient loin de pouvoir représenter la taille humaine comme modèle d'exactitude. Par contre, cet habile artiste était loin de suivre le style sévère et quelquefois un peu dur du célèbre peintre allemand.

de la taille ordinaire. Je pense du reste que ses données sont inexactes. Elles ne s'accordent pas avec celles d'Audran, qui me paraît plus soigneux et ne donne à l'hercule Farnèse qu'une hauteur de 31 parties 7 minutes, au lieu de 32 parties 8 minutes que l'on trouve ici. La longueur de la jambe chez Audran est de 8 parties 9 minutes, au lieu de 9 parties 3 minutes ; la longueur des pieds n'est pas non plus concordante. Je conclus de ces différences que les proportions de Van Brée, par suite de leur discordance avec celles d'Audran, ne peuvent guère être justes.

MODÈLES.	Hauteur totale.	Tête.	De l'os sternum jusque sur l'os pubis. [1]	Longueur de la jambe. [2]	Longueur du pied.	Cuisse, depuis la crête des hanches jusqu'au milieu de la rotule.	Larg. des épaules à l'endroit de la tête de l'os humérus.	Largeur du corps sur la hauteur de la poitrine.
Hercule Farnèse .	32 8	4 0	7 0	9 3	4 10	10 0	12 0	7 7
Pollux	29 4	4 0	5 10 1/2	8 1	4 6	8 7	8 0	5 8
Castor	29 6	4 0	5 10 1/2	8 5	4 6	8 7	8 0	5 6
Achille.	29 8	4 0	6 0	7 11	4 6	9 0	8 4	6 0
Germanicus . . .	30 6	4 0	6 5	8 2 1/2	4 5	9 2 1/2	8 4	6 0
Bacchus	30 11	4 0	6 0	8 9 1/2	4 7	9 3	8 6	6 0
Antinoüs	31 8	4 0	6 8 1/2	9 0	4 7	9 4 1/2	8 8	6 0
Apolline . , . .	31 0	4 0	6 6 1/2	8 11	4 6	9 3	8 0	6 0
Adonis	31 10	4 0	6 6	9 1	4 10	9 6	8 8	6 0
Apollon.	31 11	4 0	6 4	9 2 1/2	4 7 1/2	9 3 1/2	9 0	6 2
Proport. de l'homme.	32 0	4 0	6 10	9 0	4 6	9 6	8 6	6 0 [3]
Vénus	31 0	4 0	7 10	8 10 1/2	4 6	9 6	7 5	5 5
Diane	32 0	4 0	8 0	9 4 1/2	4 6	9 6	7 10	5 10
Proport. de la femme.	31 10	4 0	8 0	9 0	4 6	9 6	7 5	5 5 [3]

Cet excès de grandeur ne se trouverait pas dans un hercule, si l'on s'était borné à lui imprimer le caractère

[1] C'est à dire depuis le commencement de l'os sternum jusque sur l'os pubis.

[2] La longueur de la jambe est prise depuis le milieu de la rotule jusqu'au dessous du talon.

[3] Il serait difficile de dire ce que M. Van Brée entendait par proportion de l'homme ou de la femme : ce ne sont certes pas les moyennes généralement admises.

de la force, sans vouloir y ajouter encore un excès de taille. Il est donc bien essentiel, en étudiant la statue d'Hercule, de voir si l'artiste a voulu lui donner uniquement le caractère de l'homme fort, ou s'il a cherché à lui imprimer encore des formes élégantes et non étendues au delà du terme voulu.

9. *Proportions chez les Hollandais.*

Samuel Van Hoogstraeten, peintre et poëte, né à Dordrecht en 1627, publia à Rotterdam, en 1678, un traité sur la peinture dans lequel se trouvent deux feuilles consacrées à montrer les proportions de l'homme et de la femme.

Dans la première de ces feuilles sont deux hommes de croissance achevée, vus de trois côtés, la face, le dos et le profil. L'auteur adopte pour mesure, la palme, qui est contenue deux fois dans la longueur de la tête, en sorte que sa première figure est de 15 palmes de hauteur et la seconde de 16. L'épaisseur et la largeur sont du reste les mêmes de part et d'autre.

Une seconde feuille représente la femme sous cinq aspects de même grandeur; du bas jusqu'aux parties génitales, on compte sept parties, de là jusqu'à la ligne des yeux sept autres, et la quinzième s'élève jusqu'à l'extrémité de la tête : ce qui rend nécessairement les jambes moins longues que la partie supérieure du corps.

G. Schadow, à qui nous empruntons ces renseignements, dit que les bras de l'homme et de la femme sont trop courts, en sorte que leur étendue ne donne pas toute la hauteur de l'individu ; de plus, l'auteur a négligé de donner les extrémités, telles que les mains, la tête et les pieds.

Les proportions de deux enfants sont données sur une troisième feuille : l'un a quatre têtes de hauteur et l'autre cinq. On peut voir, par ces détails, combien Van Hoogstraeten laisse à désirer sous le rapport du sujet qui nous occupe principalement dans cet ouvrage.

En 1747 parut, à Amsterdam, avec une traduction française, l'ouvrage de Jacques de Witt, sur les *dessins des proportions*. L'auteur s'est distingué, dit-on, par la peinture de ses bas reliefs, qui sont d'une exécution étonnante.

Ad.-G. Camper fit paraître, en 1791, une *dissertation physique* de Pierre Camper, son père, *sur les différences réelles que présentent les traits du visage chez les hommes des différents pays et des différents âges; sur le beau qui caractérise les statues antiques et les pierres gravées*, etc., in-4°, 116 pages, avec 10 planches. Cet écrit, d'un des savants distingués de la Hollande, mérite sous bien des rapports l'attention. Quoiqu'il s'éloigne un peu du sujet dont nous nous occupons ici, nous croyons cependant devoir le signaler aux hommes qui étudient avec soin les formes humaines et les lois qui les concernent. « M'étant exercé au dessin d'après les plus beaux ouvrages des premiers maîtres de la Grèce, dit l'auteur, après la tête d'Apollon pythien, de Vénus de Médicis, d'Antinoüs, d'hercule Farnèse, ou d'après les meilleurs ouvrages de Michel-Ange, de Quesnoi et d'autres artistes devenus célèbres dans les temps postérieurs, j'ai reconnu promptement une très grande différence entre le caractère de ces têtes et celui des nôtres, sans qu'aucune instruction put me faire découvrir à quoi précisément tenait cette différence si manifeste et si frappante, qui cependant m'attachait toujours infiniment plus que le style de toutes les têtes exécutées par les artistes flamands. » On conçoit

très bien cette différence, si l'on compare non seulement les figures des héros de l'antiquité, mais encore celle de l'homme bien élevé de nos villes, à la physionomie inexpressive et souvent rebutante de l'homme de nos classes inférieures. Nos artistes n'ont pas toujours mis dans les choix de leurs modèles les soins particuliers qu'y mettaient les Grecs, surtout lorsque les physionomies devaient appartenir à un rang distingué.

C'est encore à Amsterdam que parut l'ouvrage de M. Martinet[1], où l'on trouve des détails et des dessins sur la croissance de l'homme[2]. L'enfant de 2 à 3 ans qu'il présente a cinq têtes de hauteur, et l'homme fait en a huit. En posant ces deux figures sur une ligne horizontale, et à distance, si l'on mène des droites qui joignent le sommet de la tête, le menton, le point de jonction des clavicules, le sein, le nombril, l'insertion de la verge, le milieu de la rotule, on détermine, selon lui, les *points* analogues chez trois figures, placées à intervalles égaux entre eux et les deux figures extrêmes (l'homme fait et l'enfant de 2 à 3 ans). Ces trois figures sont les enfants de 6 à 7 ans, ceux de 11 à 13, et les jeunes gens de 16 à 18 ans. Les quatre parties supérieures ne changent pas; mais les deux parties inférieures, pour l'enfant, en forment quatre pour l'homme développé. Il est évident que cette manière d'envisager les choses n'est qu'approximative et ne peut avoir de résultats pour l'objet que nous considérons. L'auteur, du reste, est évidemment dans l'erreur, en supposant que toutes les parties du corps humain ont un accroissement

[1] *Catechismus der natuur.*

[2] Voyez un de ces dessins dans mon Mémoire sur le poids de l'homme, p. 43, t. VII des *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles.* Il porte pour titre : *Tableau de la croissance des enfants, jusqu'à leur état de maturité, dressé sur des expériences faites à Amsterdam de l'an* 1770 *à* 1776, *sur* 12 *différentes personnes.*

uniforme avec l'âge ; les lignes qui joignent les mêmes points ne sont pas des lignes droites, mais des lignes très sensiblement courbes.

10. *Proportions chez les Français.*

La France a noblement payé sa dette par les soins qu'ont mis plusieurs de ses artistes et de ses savants, à s'occuper des proportions humaines et à développer la culture des beaux-arts.

Il convient de citer en première ligne Jean Cousin, qui naquit en 1530 et termina sa carrière en 1589. Il se distingua tour à tour comme peintre et comme sculpteur : il était en même temps savant distingué, connaissant à merveille tous les secrets de la perspective et de la géométrie ; il écrivit un traité sur ces deux branches des sciences, ainsi qu'un petit livre sur les *proportions du corps humain*, qui passa entre les mains de tous les artistes.

Nicolas Poussin, qui le suivit immédiatement dans l'ordre des temps, naquit en 1594 et mourut en 1665. Comme peintre, c'est une des premières gloires de la France ; et, comme écrivain, il a su montrer combien il attachait de prix à rendre fidèlement les idées qu'il voulait exprimer. Il a cherché particulièrement à faire connaître les travaux scientifiques de Léonard de Vinci, et à donner des mesures prises sur la statue ancienne de Méléagre.

On voyait alors les artistes français fermement convaincus de l'avantage qu'il y avait pour eux à faire marcher de front, comme chez les Italiens et chez les Allemands, les connaissances des proportions et des couleurs avec la théorie et la pratique des Beaux-Arts.

A la suite de la révocation de l'édit de Nantes, Henri Testelin, auteur d'un ouvrage qui ne parut qu'après sa mort et qui est intitulé : *Conférences de l'Académie avec les sentiments des plus habiles peintres, sur la pratique de la peinture et de la sculpture*, dut quitter la ville de Paris, où il était né en 1616; il alla à la Haye, où il mourut en 1695[1]. On trouve dans son livre quelques mesures du corps humain qu'on peut consulter avec utilité.

Vers 1649, le peintre Hilaire Pader donnait une traduction française des écrits italiens de Paul Lomazzo, sous format in-folio et sous le titre : *Traité de la proportion naturelle et artificielle des choses.*

D'une autre part, l'artiste Du Grez, qui naquit en 1640 et mourut en 1720, avait établi une école de dessin à Toulouse; il publia, en 1699, un traité de peinture qui contient des recherches sur les proportions humaines.

Vers la même époque paraissaient en France plusieurs autres artistes que l'on peut citer avec éloge. Nous désignerons en particulier Jean-Baptiste Corneille, Bouchardon, Charles-Antoine Jombert, Watelet, André Bardou et Claude Audran, le plus célèbre de tous.

Jean-Baptiste Corneille, né en 1646 et mort en 1695, avait terminé ses différentes études bien avant de les faire connaître par ses ouvrages. Il publia, en 1684, des *Éléments de peinture*, in-12, d'un style grave et sérieux; il donna dans le second chapitre de ce traité, un aperçu historique des proportions de Polyclète, de Vitruve, d'Albert Dürer et d'autres artistes célèbres. On y trouve aussi

[1] Nous avons vu précédemment, en parlant de l'école de gravure en Belgique, que GÉRARD DE LAIRESSE, artiste liégeois, qui avait publié, en Hollande, un ouvrage important sur la gravure, mourut dans ce même pays en 1711, par conséquent 16 ans après l'artiste français Henri Testelin.

des détails sur toute la partie technique de la peinture : sous ce rapport, son ouvrage est des plus complets.

Le frère de cet artiste, Michel Corneille, également peintre et graveur, était né à Paris en 1642; il y mourut en 1708, professeur à l'Académie de peinture : comme son frère, il avait reçu de son père, l'un des douze plus anciens membres de l'Académie, les premières leçons de son art.

La France produisait alors un nombre d'artistes assez considérable : Bouchardon, sculpteur de mérite, né en 1698 et mort en 1762, se distingua par ses académies gravées en imitation des dessins au crayon par De Marteau; elles servirent longtemps de modèles dans toutes les écoles de dessin. On a de lui une anatomie pour les artistes et des proportions de l'homme pour servir de guides dans les études.

Vers la même époque (1755), Charles-Antoine Jombert publiait à Paris sa méthode pour apprendre le dessin. Les nombreuses gravures in-4° que renferme son ouvrage, donnent un aperçu du corps humain et représentent des figures académiques dessinées d'après nature par Cochin. Dans le quatrième chapitre, on trouve les statues antiques surées par J.-B. Corneille dont nous avons parlé précédemment. Elles sont plus petites et en plus grand nombre que celles d'Audran. Les mesures paraissent exactes; on peut s'étonner cependant de voir l'auteur prendre, pour mesure, la longueur du nez et estimer les petites parties du corps par ce module, divisé en six minutes.

Dix ans après, en 1765, André Bardou établissait une école de dessin à Marseille. On lui doit différents écrits sur la peinture et la sculpture, dans lesquels on trouve des proportions du corps humain qui supposent pour unité de mesure la grandeur du visage, et qui s'éloi-

gnent peu des valeurs données par H. Testelin. Deux planches indiquent les proportions de l'homme et de la femme, ainsi que celles des enfants de 3 à 4 et de 5 à 6 ans.

C'est en 1760 que Watelet publia son poëme sur *L'art de peindre*, qui lui ouvrit les portes de l'Académie française[1]. Dans les réflexions qui accompagnent cet ouvrage, se trouve un chapitre sur les proportions. « Les mesures indiquées semblent principalement empruntées à l'ouvrage d'Audran, quoique ce maître ne soit pas nommé, dit G. Schadow dans son *Polyclète*. Il y a deux planches de contours avec l'Antinoüs et la Vénus, et quelques mesures pour la longueur; ces contours ne sont que dessinés superficiellement. »

J'ai fait connaître déjà, en parlant de l'art chez les Anciens, les services que Claude Audran a rendus à la théorie des proportions. Il appartenait à une famille nombreuse d'artistes et il devait connaître mieux que personne combien peut servir à l'art une connaissance approfondie des dimensions humaines. « Il y a eu neuf artistes de ce nom, dit G. Schadow[2]; celui que nous venons de nommer était peintre et attaché au fameux Lebrun. Ses mesures des statues antiques (sous le titre : Les proportions du corps humain, 1683, in-folio, chez *Gérard Audran*, graveur du roi) sont ce qu'il y a de plus sûr et de plus solide de tout ce qui a été écrit, soit avant, soit après lui, sur les proportions; et quoiqu'il n'ait pas proprement établi de système, on peut en construire un sur les proportions qu'il donne, et qui, prises sur le marbre

[1] Il était né à Paris en 1718 et mourut dans la même ville en 1786. Il était fils d'un receveur général des finances, dont il prit la charge en 1740; mais il s'occupa entièrement de la poésie et de l'art de la peinture.

[2] Page 11 du *Polyclète* de SCHADOW.

avec le compas et le compas courbé, donnent une certitude à l'artiste à laquelle on n'arrive pas par le coup d'œil. On les a consultées dans les ateliers des sculpteurs; et dans plusieurs pays, on les a copiées, en y ajoutant la traduction du texte. Les proportions sont variées comme la nature, et telles que le caractère des divinités représentées l'exige. »

Cet ouvrage, extrêmement intéressant parce qu'il rappelle avec fidélité les statues antiques, ne fait cependant pas la différence des âges et n'établit guère de comparaisons entre les sexes. Ce n'est pas un traité des proportions, mais un exposé des mesures prises sur quelques statues anciennes[1].

La famille des célèbres graveurs Cochin, qui se distin-

[1] Ce traité, par suite de la réputation justement méritée qu'il s'est acquise, a été reproduit différentes fois, mais avec plus ou moins de négligence; il en est résulté que plusieurs des proportions indiquées sur les tableaux ont été données d'une manière fautive; on a aussi beaucoup négligé la netteté et la pureté du dessin. Il serait vivement à désirer qu'on fît une édition nouvelle, soigneusement corrigée par des artistes capables, afin de remettre ce traité de dessin dans le rang qu'il mérite.

La préface de l'édition de 1683 renferme un passage remarquable sur les fautes apparentes que faisaient parfois les sculpteurs, afin d'approprier leurs œuvres aux lieux où elles devaient être placées. Voici ce que dit Audran, à ce propos, à la page 3 de la préface de son livre :

« Comme c'est sur ces figures que vous devez faire votre principale étude, il est bon de vous faire observer que, dans les plus belles, on remarque des choses qu'on prendrait assurément pour des fautes, si on les voyait dans les ouvrages d'un moderne. Le Laocoon a la jambe gauche plus longue que l'autre de quatre minutes; l'Apollon a la jambe gauche plus longue que la droite d'environ neuf minutes. La Vénus a la jambe qui ploye plus longue presque d'une partie trois minutes que celle qui porte. La jambe droite du grand enfant de Laocoon est plus longue de près de neuf minutes que la gauche.

« Je ne puis cependant m'empêcher d'avoir de la vénération, même pour ces fautes apparentes : je crois que les sculpteurs ont eu leurs raisons, et qu'il y aurait de la témérité à les condamner; le moyen de penser que ces grands hommes qui ont fait des ouvrages qu'on peut dire par-

gua pendant le XVIIIe siècle, mérite aussi d'être mentionnée parmi les artistes qui servirent activement les arts par leurs travaux et par leurs études sur les proportions humaines.

Il en est de même pour les Vernet : nous prenons plaisir à citer ce nom, parce qu'il appartient également à une famille qui a honoré la France par le talent de plusieurs de ses membres. Claude-Joseph, Carle et Horace Vernet figureront avec honneur parmi les hommes qui, pendant près de deux siècles, ont pris part à l'illustration de leur pays. On doit à Horace Vernet deux grandes feuilles : la première contient le texte sur les proportions et porte pour titre : *Tableau du squelette de l'homme*, pour le cours de zoonomie, considéré dans ses rapports avec les arts ; dans la seconde, on voit le squelette mâle par derrière, celui de la femme en face et celui de l'enfant de cinq ans en profil[1].

faits, soient tombés dans des fautes aussi grossières que seraient celles dont nous venons de parler, s'ils ne les avaient pas faites à dessein?

« Entre plusieurs considérations qu'ils ont pu avoir, et que nous n'imaginons point, il se peut faire qu'ils aient usé de la sorte, à cause du raccourci. Voici comment je comprends la chose. Ces figures étaient faites pour être placées dans des endroits d'où elles étaient principalement vues de certains côtés, avec des hauteurs et des distances qui pouvaient changer les apparences de l'objet; les parties que nous avons remarquées, paraissant alors en raccourci, auraient semblé défectueuses; et c'est à mon sens, ce qui a obligé de les tenir plus longues; d'où nous pourrions tirer une leçon importante, qui est que, lorsque une figure doit être vue de tous côtés, et d'une distance à la pouvoir entièrement examiner, il faut lui donner les proportions telles que nous les trouvons dans l'antique, aux parties qui se font voir sans aucun raccourci. Mais si la figure devait être placée avec des assujétissements à des lieux ou à des distances qui en dérobassent quelque partie à nos yeux, alors il serait bon, et peut-être nécessaire, d'user de ces savants artifices dont les anciens se sont si heureusement servis. »

[1] Ceux qui ont eu le bonheur de connaître Horace Vernet n'ignorent pas que ce célèbre artiste a tourné la flexibilité de son talent vers tout ce qui touchait à son art, et principalement vers la théorie des propor-

Dans son histoire naturelle de l'homme, Buffon a été conduit à porter son attention sur l'*accroissement successif des enfants*, et il l'a fait en naturaliste habile, qui cherche à connaître les secrets les plus intimes de la nature. Malheureusement il ne s'est arrêté que sur quelques cas particuliers que lui a présenté le vaste champ qu'il avait entrepris d'explorer, et il s'est borné à donner les dimensions du fils d'un de ses amis. Ces proportions doivent sans doute être conservées, mais elles nous serviront peu pour le sujet qui nous occupe.

Dans ces derniers temps il a paru un ouvrage français, sur les *proportions de l'homme*, qui mérite de fixer l'attention par les détails qu'il contient. Cet ouvrage, écrit par M. Gerdy, prend, pour unité, la hauteur de la tête, qui est partagée en quatre parties égales comme dans plusieurs autres traités. Ces rapports sont simples; mais ont-ils toute l'exactitude désirable[1]? on peut en douter. L'auteur avait eu en vue de donner des rapports faciles à retenir,

tions. Son essai sur ce sujet n'avait enchaîné ni son zèle ni son talent. Quand je le rencontrai à Rome avec son père, sa femme et sa charmante fille, il me parla avec plaisir de ses premiers travaux sur les proportions, et me prêta même son cabinet construit dans les jardins de l'École romaine, dont il était alors directeur. Ce prêt n'était pas sans mérite pour moi : j'avais surtout le désir de comparer nos modèles avec les Romains ; les différences que je trouvai consistaient bien moins dans les dimensions, que dans la pureté et la grâce des formes que je trouvais généralement chez les modèles pris dans le peuple.

Dix ans après, je revins à Rome, et j'y trouvai, comme directeur de l'école française, le célèbre M. Ingres, qui voulut bien me donner tous les renseignements que je pouvais désirer. Il me parla avec regret des peines qu'on avait à obtenir des modèles, et des difficultés qu'y opposait le gouvernement romain. Je ne crus pas devoir insister auprès de cet éminent artiste déjà fatigué par l'âge et le travail : je trouvai d'ailleurs sans peine ce que je désirais dans l'atelier de mon ancien compatriote et ami M. Maas, qui soutenait encore avec dignité l'honneur du nom flamand parmi les peintres italiens.

[1] Trois planches in-folio, formant atlas, représentent l'homme sous le titre d'*Anatomie des peintres*, Paris, chez Béchet jeune, 1829.

plutôt que des valeurs exactes ; on pourra s'en former une idée par le tableau suivant, qui renferme quelques-unes de ses principales proportions[1].

Proportions de l'homme d'après Gerdy.

(La tête est prise pour unité et se partage en quatre *parties.*)

PARTIES DU CORPS.	LA TÊTE pour UNITÉ.	QUARTS de la TÊTE.	HAUTEUR TOTALE.	Belges.
Stature	8	32	1,000	1,000
Vertex à la naissance des cheveux. . .	1/4	1	0,031	0,025
» à la racine du nez.	1/2	2	0,062	0,057
» sous le nez	3/4	3	0,094	0,094
» au bord du menton : tête . . .	1	4	0,125	0,133
» à la ligne des mamelons . . .	2	8	0,250	0,259
» au nombril	3	12	0,375	0,398
» aux organes de la génération. .	4	16	0,500	0,492
» milieu de la cuisse	5	20	0,625	
» au-dessous du genou.	6	24	0,750	0,762
» près de l'épine du tibia	7	28	0,875	
Diamètre par les tempes	3/4	3	0,094	0,092
» antéropostérieur	1	4	0,125	0,110
Face, hauteur.	3/4	3	0,094	0,108
» largeur au niveau des pommettes.	5/8	5/2	0,078	0,080
Un œil de distance entre les yeux . . .	3/20	3/5	0,019	0,020
Distance externe des yeux	9/20	9/5	0,057	0,054
La bouche a la largeur de deux yeux. .	3/10	6/5	0,038	0,030

Les rapports exprimés par ce tableau sont extrêmement simples ; mais aussi pour obtenir cette simplicité, il a fallu faire de grands sacrifices à l'exactitude.

[1] Ces proportions diffèrent peu de celles que nous avons indiquées, plus haut, d'après l'ouvrage du peintre anversois Van Brée ; il paraît que les auteurs sont partis des mêmes idées pour simplifier la valeur des rapports, en ayant moins égard à leur exactitude.

11. *Proportions chez les Anglais.*

Parmi les différentes écoles qui se sont occupées des proportions et de la symétrie de l'homme, il n'en est peut-être pas qui ait considéré ce sujet important, d'un point de vue plus juste et plus élevé que l'école anglaise. Je citerai en particulier les remarques exprimées par Jos. Reynolds, dans ses *Discours prononcés à l'Académie royale de peinture de Londres*[1]. « Ce fut, dit-il, en 1766 que Sa Majesté Britannique accorda une patente royale pour l'avancement de la peinture, de la sculpture et de l'architecture, sous le titre de « *Royal Charter incorporating the society of artists of Great Britain;* mais ce ne fut qu'en 1769 que ce grand projet se consolida; et cette même année l'Académie, alors formée, publia ses réglements sous le titre d'*abstract of the instrument of institution of the royal Academy of arts in London established, december* 10, 1788. M. Reynolds, qu'on doit regarder comme le fondateur de cette Académie, en fut nommé le président; et c'est en cette qualité qu'il a prononcé les discours publics dont nous offrons aujourd'hui la traduction. »

Dans le troisième de ces discours, nous trouvons en grande partie les paroles sous lesquelles nous avons rendu nous même nos idées, que nous considérons comme un résultat direct de la science, mais à laquelle l'auteur anglais ne paraît pas avoir eu égard. Il est évident que ses pensées, si vraies, si justes par le fond, auraient pu être dites avec la simplicité la plus grande. Écoutons cet artiste distingué, s'exprimant sous la forme qui prêtait le mieux à ses considérations habituelles, et nous pourrons le

[1] 2 volumes in-8°, traduits de l'anglais et publiés en 1787, chez Moutard, imprimeur libraire de la reine, rue des Mathurins, à Paris.

voir conduit à des idées qui se rattachent de la manière la plus simple aux conceptions purement mathématiques :

« Un examen attentif nous fait trouver des défauts dans tous les objets que la nature présente à notre vue[1]; et les plus belles formes mêmes offrent quelque chose de faible, de petit et d'imparfait : mais il n'est pas permis à tous les yeux d'apercevoir ces défauts; il faut pour cela avoir longtemps étudié et comparé ces formes; et il n'y a que celui qui, par une longue habitude à observer, est parvenu à connaître ce que chaque espèce d'objets a en commun, qui puisse discerner ce qui manque à chaque objet en particulier. Cette longue et pénible comparaison doit être la première étude du peintre qui veut atteindre au plus grand style; par cette méthode, il acquiert une juste idée des belles formes; il corrige la nature par elle-même, il se sert de ce qu'elle a de plus parfait pour cacher ses imperfections. Son œil étant en état de distinguer les difformités et les défauts accidentels des objets de leurs formes naturelles, il conçoit, par abstraction, une idée de formes plus parfaites que celles que lui offrent ses originaux; et ce qui paraîtra peut-être un paradoxe, il apprend à dessiner exactement, en ne faisant point ses figures semblables à aucun modèle existant. Cette idée de l'état parfait de la nature, auquel l'artiste donne le nom de *beauté idéale*, est le grand principe sur lequel il faut s'appuyer pour produire des ouvrages de génie, et par lequel Phidias a mérité sa réputation. Il a exécuté sur de sages principes des ouvrages qui ont excité l'admiration et l'enthousiasme, et cette méthode peut servir à conduire ceux qui ont le courage de suivre la même route, à obtenir une pareille gloire.

[1] Tome Ier, pages 75 et suivantes.

« Voilà l'idée à laquelle on a donné l'épithète de *Divine*, et qui la mérite sans doute, parce qu'elle préside, comme juge suprême, sur toutes les productions de la nature, paraissant être la dispensatrice de la volonté et des intentions du créateur, en ce qui regarde la forme extérieure des êtres créés.

« L'homme qui est une fois bien pénétré de la perfection de cette idée, ne peut manquer d'être lui-même assez embrasé du feu du génie, pour pouvoir en échauffer les autres, et leur inspirer l'enthousiasme par la vue de ses ouvrages.

« C'est donc par une expérience réitérée, et une exacte comparaison des objets que présente la nature, que l'artiste se rend maître de l'idée de cette forme centrale, si je puis m'exprimer ainsi, dont tout ce qui s'en éloigne est difformité. Mais la recherche de cette forme est longue et pénible, j'en conviens, et je ne connais qu'une seule manière pour en abréger la route ; c'est d'étudier avec soin les ouvrages des anciens statuaires, qui, ayant travaillé sans relâche dans l'école de la nature, nous ont laissé des modèles de cette forme parfaite, que l'artiste, qui aura passé sa vie entière dans cette seule contemplation, préférera comme doués de la suprême beauté ; mais si le travail et l'application ont conduit les anciens à cette perfection, n'avons-nous pas la même récompense à espérer, si nous avons le courage de faire les mêmes efforts. L'école où ils se sont instruits nous est également ouverte ; car la nature ne refuse point ses instructions à quiconque désire véritablement de devenir son élève.

« Le principe que j'ai taché d'établir, que l'idée de la beauté dans chaque espèce d'êtres est invariablement la même, rencontrera peut-être cette objection plausible, que dans chaque espèce particulière il y a différentes formes

centrales, qui sont séparées et distinctes les unes des autres, et qui néanmoins sont toutes incontestablement belles ; que dans la figure humaine, par exemple, la beauté d'Hercule est d'une espèce, celle du Gladiateur d'une autre, et celle d'Apollon d'une autre encore ; ce qui donne lieu à autant de différentes idées de la beauté.

« Il est vrai, sans contredit, que ces statues sont toutes parfaites dans leur genre, quoique de caractère différent et de différentes proportions ; cependant, aucune n'est la représentation d'un individu particulier, mais d'une classe entière ; et comme il a une forme générale, qui, comme je l'ai dit, appartient à toute la nature humaine prise collectivement, de même, dans chacune de ces classes, il y a une idée commune et une forme centrale, qui est le précis et le sommaire des différentes formes individuelles qui appartiennent à cette classe. Ainsi, quoi qu'il y ait une grande différence entre les formes de l'enfance et celle de l'âge viril, il y a néanmoins une forme générale pour chacun de ces âges, dont la perfection est d'autant plus grande et sublime, qu'elle est plus éloignée de toutes les particularités individuelles[1]. Mais je dois encore ajouter ici, que quoique les formes les plus parfaites de chaque division générale de la figure humaine, soient idéales et supérieures à toutes les formes individuelles de cette classe, la plus haute perfection ne se trouve néanmoins dans aucune. Ce n'est point dans l'Hercule, ni dans le Gladiateur, ni dans l'Apollon, qu'il faudra la chercher,

[1] Je pense qu'il serait impossible de mieux exprimer, en dehors de toute preuve scientifique, le vrai caractère de l'homme *moyen*, quel que soit son âge. Les lignes précédentes justifient la considération dont jouissait Reynolds, qui a devancé de beaucoup son époque, quoiqu'il n'ait pas assez fixé l'attention des hommes en état de l'apprécier. Tout en traitant de l'art, il abordait victorieusement, nous semble-t-il, une des questions les plus importantes de la science, mais sans la résoudre complétement.

mais dans la forme qui est prise de toutes ces statues, et qui tient également de l'activité du Gladiateur, des proportions sveltes et des formes délicates de l'Apollon, et de la force des muscles de l'Hercule. Car la beauté parfaite de chaque espèce est le résultat de tous les caractères de beauté de cette espèce. Elle ne peut pas consister en une seule en particulier, avec exclusion de toutes les autres; il ne faut donc pas qu'il y en ait une qui domine, afin que quelqu'autre n'en souffre pas.

« La connaissance de ces différents caractères de beauté, et le talent de les séparer et distinguer sont indubitablement nécessaires au peintre, qui doit varier ses compositions par des figures de différentes formes et de différentes proportions; quoiqu'au reste il ne faille jamais perdre de vue l'idée générale de la perfection de chaque genre.

« Il y a pareillement une espèce de symétrie ou de proportion qu'on peut regarder comme appartenant à la difformité. Une figure trop maigre ou trop grasse, trop longue ou trop courte, peut néanmoins en s'écartant ainsi de la beauté, conserver une certaine union entre ses différentes parties, de manière que l'ensemble n'en soit pas désagréable.

« Lorsque par une attention assidue, l'artiste est parvenu à se former une idée claire et distincte de la beauté et de la symétrie, et qu'il a réduit les variétés de la nature à une idée abstraite, il faut qu'il s'étudie à distinguer les mouvements vrais et simples de la nature, de ceux qui sont affectés et de mode. Car de la même manière et sur les mêmes principes qu'il a appris à connaître les véritables formes de la nature, qui diffèrent des difformités accidentelles, il doit chercher à séparer la nature simple et pure, de ces attitudes et de ces airs affectés et forcés qui sont une suite de l'éducation moderne. »

On voit très bien, par les paroles précédentes, que le célèbre peintre anglais n'avait pas encore l'idée de l'unité qui existe entre les divers individus composant une nation ; mais il la conçoit très bien, ainsi que les convenances qui doivent exister à cet égard : il va même jusqu'à supposer que l'hercule des Grecs ne doit pas être séparé de l'ensemble et qu'il fait partie des hommes donnant les formes qu'il recherche ; mais il le considère comme rentrant dans une section à part.

Les auteurs anglais qui se sont occupés des proportions de l'homme sont peu connus sur le continent. Celui que l'on aime à citer appartient originairement à l'Allemagne : c'est le célèbre sculpteur Flaxmann. Il était né à York, le 6 juillet 1755, et passa en 1782 en Italie, où son génie prit un nouvel essor. Il y publia successivement les admirables dessins d'Homère, d'Eschyle et du Dante, qui assurent sa réputation. Il retourna dans sa patrie au commencement de ce siècle et se distingua tour à tour comme peintre, sculpteur et dessinateur ; on connait généralement moins ses leçons sur la pondération et sur les proportions de la figure humaine : *Lecture on sculpture by John Flaxmann, esq, professor of sculpture in the royal Academy, London, John Murray*, 1829. Cet artiste distingué mourut le 7 décembre 1826 ; on peut le regarder à bon droit comme une des plus grandes célébrités de l'art en Angleterre.

Flaxmann, de même que Josué Reynolds, a considéré le structure et les différentes parties de l'homme sous le rapport poétique, tout en conservant à ses mesures une forme rigoureuse. On aime à voir ces deux grands artistes ne pas considérer cette belle structure de l'espèce humaine comme une nature morte et inerte, qui n'appelle que le compas de l'homme, et qui ne dit rien à son imagination,

malgré son admirable contexture, malgré toute la grâce ou la vigueur que doivent déployer les formes si vigoureuses qui frappent les yeux[1].

A ce propos, on ne saurait disconvenir que Léon Alberti, Léonard de Vinci, Gérard Audran, ainsi qu'Albert Dürer et même la plupart des artistes des différents pays qui se sont attachés à faire connaître les proportions humaines, l'ont généralement fait avec une sécheresse qui étonne et fait peine.

Ce fut à Londres encore que John Chambertain publia, en 1796, d'après Léonard de Vinci, des dessins au crayon qui se trouvent dans le cabinet du Roi. Cet auteur pourrait plutôt prendre place parmi les Français, bien que son ouvrage ait passé en Angleterre.

J'ai déjà fait connaître quelques essais publiés par le docteur Granville, dans la vue d'indiquer l'état des proportions chez les anciens Égyptiens. Ce savant a moins cherché à éclairer les artistes, qu'à donner quelques notions sur un art antique malheureusement trop négligé de nos jours.

12. *Proportions chez les Espagnols.*

L'Espagne, qui a produit tant de célébrités, spécialement dans les arts, n'a certes pas manqué d'artistes capables de lui donner des dessins qui pussent rappeler les formes et les dimensions qu'ils employaient ; malheureuse-

[1] En 1850, M. Hag, membre de la Société royale de Londres, a communiqué à la conférence générale de l'association anglaise réunie à Édimbourg, des considérations sur une théorie du beau. D'après ses idées, une figure charme l'œil au même degré, quand les angles fondamentaux ont entre eux un rapport identique à celui des vibrations d'une même corde harmonique. Ses vues ingénieuses, on le comprend, appartiennent à la métaphysique de l'art bien plus qu'aux principes de l'art même.

ment ces renseignements précieux sont difficiles à trouver, par suite surtout des événements désastreux qui ont frappé l'Espagne depuis le commencement de ce siècle.

Chrisostôme Martinez, qui s'était fixé à Paris et qui comptait au nombre de ses amis le célèbre Audran, est auteur de deux grandes planches, dont l'une montre les proportions de l'homme dépouillé de la peau. Toute la hauteur est partagée en huit longueurs de tête, d'après l'ancienne méthode. Sur la seconde feuille se trouvent plusieurs squelettes assis et debout. Les premiers sont uniques dans leur genre et peuvent être cités comme des modèles; du moins, Winslow, fameux anatomiste de ce temps, les considérait comme tels. Ces deux feuilles, dessinées et gravées par Martinez lui-même, devinrent la possession de l'Académie des Beaux-Arts de Paris et sont citées dans l'imprimé qui parut en 1740, sous le titre : *Exposition par ordre de l'Académie royale de peinture.*

Schadow, dans son ouvrage sur la théorie des proportions humaines, nous a fait connaître, de ce beau pays, quelques autres dessinateurs habiles qui ont également présenté les proportions pour les différents âges; mais ses citations n'ont pas toujours les développements nécessaires. Il se borne à nous apprendre, par exemple, que le sculpteur Philippe Bourgogne est auteur de proportions dans lesquelles la hauteur de l'homme est estimée à 9 fois et 1/3 la longueur du visage.

Il n'en sait guère plus sur le sculpteur Jean Arphe de Villa Fagno, de Séville, « qui publia en 1589, dit-il, un livre sur l'anatomie et la symétrie, dont on a fait l'éloge. » Ce laconisme semble prouver que ses renseignements n'étaient pas plus étendus que les miens.

Quant à Alonzo Berruguetto, né à Paradez de Nova, il était sculpteur et architecte distingué. Il appartenait à

une famille illustre et était gentilhomme de la chambre de Charles-Quint. Devenu l'un des élèves de Michel Ange, il s'attacha à faire fleurir les arts dans sa patrie : il s'occupa surtout d'une recherche exacte des proportions du corps humain. Cet artiste distingué mourut entre les années 1545 et 1561.

L'Espagne, en général, s'est montrée d'une grande vérité dans les différents tableaux qu'elle a laissés : sa peinture historique surtout est d'un beau style, et nous devons regretter d'être privés des dessins qui peuvent avoir servi de guides aux artistes qu'elle a produits.

Pour compléter, autant que possible, l'essai que nous avons présenté sur la connaissance des proportions de l'homme physique, nous donnons, dans le tableau suivant, par ordre de dates, les noms des principaux artistes qui, aux diverses époques, se sont attachés à décrire les proportions de l'homme dans les différents pays. Ce catalogue est loin d'être complet; nous pensons, cependant, que les noms des artistes les plus remarquables qui les ont recueillies, s'y trouvent mentionnés.

Si nous avons cru devoir remonter jusqu'aux premiers âges de l'art, c'était moins pour donner un aperçu succinct des études qui ont été entreprises depuis lors sur les proportions, que pour présenter une idée générale des connaissances dont les artistes de cette époque pouvaient disposer. On a pu voir que les premiers principes, formant la base nécessaire des arts du dessin, ont été introduits par les Grecs, peuple que l'on trouve toujours à la tête des autres, quand il s'agit des progrès de l'intelligence. Les Romains ont ajouté quelques notions à celles qu'ils tenaient de cette nation ingénieuse.

Savants et artistes qui se sont occupés des proportions

ANNÉES.	ITALIE.	FRANCE.
0. . . .	Les deux Pline, Vitruve [1].	
300. . . .	Philostrate.	
1300. . . .	Cimabüe, Giotto.	
1400. . . .	Ghiberti.	
1450. . . .	L.B.Alberti, Ghirlandajo, A.Verrochio.	
1500. . . .	Perrugin, Bramante, Léon. de Vinci.	
1525. . . .	Raphaël, Michel Ange, Mazzuoli.	
1550. . . .	Firenzuola, Bandinelli, Ruscelli, Cardan.	
1575. . . .	Luc Longhi, Lomazzo, L., Aug. et Ann. Carrache.	J. Cousin.
1600. . . .	Baptiste Paggi.	
1625. . . .		N. Poussin.
1650. . . .		Hilaire Pader.
1675. . . .		H. Testelin, J. B. Corneille, Cl. Audran.
1700. . . .		Gérard Audran, Dugrez.
1725. . . .		Ch. Ant. Jombert, N. Cochin.
1750. . . .	Volpatto.	Bouchardon, André Bardou, Cochin fils.
1775. . . .		Watelet, Buffon.
1800. . . .		David.
1825. . . .	G. B. Sabattini.	Gerdy.
1850. . . .		H. Vernet.

[1] Diodore et Vitruve ont précédé un peu l'ère chrétienne. Pline l'ancien, né dans la 33e année du 1er siècle, mourut l'an 79 de Jésus-Christ, pendant la

umaines depuis le commencement de notre ère.

ALLEMAGNE.	BELGIQUE ET HOLLANDE.	ANGLETERRE.	ESPAGNE.
	Hubert et Jean Van Eyck.		
	Van Orley.		
Albert Dürer.			A.Berruguetto.
Lucas Cranach, Jean Holbein.			
			J.deVillaFagno.
	Rubens, Van Dyck.		
Von Sandrart.	Rembrandt.		
	S. Van Hoogstraeten.		Chrisostôme Martinez.
Daniel Preisler.	G. Lairesse.		
Bergmuller.	J. de Witt.		
Ant. Raph. Mengs, J. Winckelman.			
G. Lichtensteger, Meil.	Ad. G. Camper.	Jos. Reynolds, John Chambertein.	
Pflugfelder, J. Mattersberger.	Mathieu Van Brée.	Flaxmann.	
G. Schadow, de Sömmering.	Martinet.	D. Granville.	
Carus, A. Zeising, F. Liharzik, C. Schmidt, G. Röber.		Hag.	

terrible explosion du Vésuve. Son gendre, Pline le jeune, né à Côme en 62, mourut en 115. Quintilien, né en 42, mourut vers la fin du Ier siècle.

A partir de l'ère chrétienne, l'esprit humain suivit une autre direction; peu à peu les recherches des sciences et des arts furent abandonnées, pour faire place aux controverses religieuses qui occupèrent successivement le génie de l'homme. C'est alors que les Beaux-Arts disparurent chez les Grecs : une espèce de Providence en cacha heureusement les débris aux regards, pendant une longue suite de siècles.

Vers l'époque de la Renaissance, la science prit un nouvel essor. Mais, dans l'ignorance presque complète où l'on était des travaux des anciens, on s'efforça de rétablir ce qui déjà avait été fait par eux, en passant par une série d'essais qui ne firent que montrer l'insuffisance de ceux qui les avaient entrepris. Lorsqu'enfin la Renaissance eut remis en lumière ce qui avait été si longtemps oublié ou caché aux yeux des hommes, et que peu à peu les principaux chefs-d'œuvre des Grecs furent retrouvés, de nouvelles méthodes, mises en avant par les artistes les plus habiles, purent modifier celles qui avaient été employées jusque-là. Les différentes écoles artistiques de l'Europe tinrent à présenter leur tribut dans l'ensemble des travaux dont nous venons de parler.

Il est dangereux, nous le savons, de marcher sur les pas de tant d'hommes distingués et de tâcher d'améliorer leurs procédés, afin surtout de les mettre d'accord avec les principes scientifiques. Mais les sciences proprement dites ne sont pas comme les arts et les lettres : elles peuvent se suffire à elles-mêmes, en voyant augmenter chaque jour leur domaine.

LIVRE TROISIÈME.

MOYENNES ET LIMITES DE LA CROISSANCE.

Pendant longtemps, l'homme a conservé des idées inexactes sur son importance. Tout semblait dépendre de son caprice : il se croyait l'unique dominateur de ce monde qui, à son tour, dominait tous les mondes qui l'entourent. Dans son ignorance, il était loin de se sentir lui-même entièrement placé sous la main qu'il croyait inactive, et de supposer que l'action humaine dût être considérée comme nulle à côté de celle de ce puissant modérateur.

Les idées ont marché depuis, et tandis que le monde matériel se retrécissait progressivement, le monde intellectuel s'étendait davantage : plus l'homme physique a diminué, plus l'homme éclairé a reçu de croissance. Avons-nous perdu à cet échange?... L'homme, aidé par la science, a réussi à découvrir qu'autour de notre soleil la sphère terrestre n'occupe qu'une place très secondaire, qu'elle marche avec les autres astres de notre système planétaire, circulant à des millions de lieues les uns des autres, avec une symétrie qui permet de les considérer tous comme les parties d'un seul et même corps.

Tandis que son raisonnement s'élevait à cette hauteur, il ne voyait pas cependant que la même solidarité existait pour

lui-même entre tous les êtres rationnels, non seulement au physique, mais encore au moral et pour l'intelligence.

On a souvent cherché à prouver par des raisons plus ou moins fondées, que l'homme n'est qu'une des parties constituantes de ce grand corps que l'on nomme humanité; qu'il y est nécessaire, qu'il y occupe sa place, — comme la pierre occupe la sienne dans un vaste édifice qui se renouvelle sans cesse, — et que de sa solidité dépend celle du monument. Mais ces puissantes raisons que fournit naturellement l'intelligence, pouvaient trouver une démonstration directe dans des recherches positives faites à l'égard de l'homme. Il existe, en effet, une solidarité que l'on avait supposée d'abord et que des études récentes sont parvenues à faire découvrir. Nous tâcherons de la rappeler sommairement, car cette propriété remarquable de l'espèce humaine semble être fondamentale pour toutes les autres qualités que nous aurons à considérer ensuite. Il est temps enfin de s'occuper des lois de l'*espèce*, après avoir pris tant de soins pour trouver celles de l'*individu*.

Les trois derniers livres de notre ouvrage se présentent dans l'ordre suivant :

Le troisième livre de l'Anthropométrie concerne les proportions *moyennes* de l'homme et leur détermination : il traite des principales parties du corps, en ayant égard au climat, à l'âge, à la profession, à l'aisance et en général aux causes modificatives les plus influentes.

On a particulièrement porté l'attention sur le nombre et la valeur des observations, pour tâcher de constater leur importance avec plus de détails qu'on ne l'a fait, je pense, dans aucun autre ouvrage.

Le quatrième livre, après avoir considéré l'homme *moyen*, emploie les formules les plus simples de l'analyse pour reconnaître son développement. Il montre aussi

que, pour en avoir une pleine connaissance, il ne suffit pas d'obtenir *la hauteur moyenne*, mais qu'il faut encore connaître l'admirable *loi de croissance physique*, qui se formule de la manière la plus facile, et qui mathématiquement reste la même, en changeant d'âge et de climat.

Ici la théorie de l'homme, en faisant rentrer ce dernier dans le cercle de la science, auquel il ne semblait pas appartenir jusque là, prend un caractère vraiment spécial.

Le cinquième livre montre, par suite, que la même loi mathématique pour les tailles convient aussi aux poids, aux forces et à toutes les propriétés physiques de l'homme, même à ses propriétés intellectuelles et morales : c'est, je pense, une des lois les plus générales qu'on ait reconnues. Elle apparaît surtout avec toute sa simplicité dans l'ordre des phénomènes moraux, où il faut faire intervenir une force qu'on n'a jamais prise en considération, parce qu'on la jugeait *trop éventuelle*. Cependant, on pouvait déjà reconnaître ce qui en était, après deux années de recherches seulement, faites en France devant les tribunaux criminels. Il n'y avait pas à se tromper en disant à ce pays, après qu'il eut publié le résultat des investigations qui avaient été entreprises, que les données criminelles se reproduiraient d'une manière tout aussi constante pendant les années qui allaient suivre.

La force perturbatrice de l'espèce excite infiniment moins de trouble apparent, que celle produite par l'instinct purement matériel de l'homme. Les calculs qu'elle demande présentent cependant leurs difficultés, et ceux qui veulent y introduire des réformes devraient au moins se mettre au courant des travaux qui les concernent.

D'après le plan qui vient d'être tracé, essayons de faire connaître, avant tout, les éléments *matériels* qui appar-

tiennent à l'*homme moyen*, ceux du moins qui le caractérisent le mieux. A cet effet, nous aurons à considérer d'abord les différentes parties dont il se compose.

Dans l'appréciation des proportions humaines, il se présentait une première difficulté, celle de définir avec précision les grandeurs mesurées. Pour y réussir, j'ai eu recours, autant que possible, aux points de repère que me présentait la charpente osseuse; et surtout aux apophyses qu'on y rencontre. Rarement les points entre lesquels se prenaient les mesures, reposaient sur des parties molles; il en est cependant qui sont si distinctement marqués sur le corps humain, et qui se trouvent rappelés si souvent dans les ouvrages d'arts et de sciences, qu'il devenait indispensable de les indiquer; tels sont le nombril, le bout des seins, les coins de la bouche et des yeux, les narines, etc.

J'ai cru devoir donner également les circonférences et les diamètres des principaux membres, bien que ceux-ci soient très variables dans la nature, et ne peuvent être considérés que comme des caractères secondaires. Les nombres qui les représentent appartiennent cependant au développement de l'homme et ont plus de fixité qu'on ne le pense, quand on perd de vue l'individu pour ne s'occuper que de l'espèce[1].

En parlant successivement des différentes parties du corps humain, je ferai connaître avec détail comment les

[1] Je saisis cette occasion pour remercier quelques amis et quelques collègues à l'Académie royale de Belgique, pour l'aide qu'ils ont bien voulu me prêter dans ce pénible travail. Je dois particulièrement de la reconnaissance à MM. Gluge, Schwann et Spring, pour l'appui de leurs lumières scientifiques, ainsi qu'à MM. Madou, Robert, Navez, Calamatta, pour ce qui se rattache à la partie des beaux-arts et pour les dessins qu'ils m'ont aidés à faire sur la plupart des modèles.

dimensions en ont été mesurées, afin qu'il ne puisse naître aucune méprise à cet égard.

Dans une *première série de tableaux*, toutes les mesures sont exprimées en valeurs métriques; elles ont été prises sur le modèle vivant, excepté celles des enfants nouveaux nés[1]. On conçoit, en effet, que de pareilles mesures, à cause de leur nombre et du temps qu'elles exigent, ne peuvent être obtenues au moment de la naissance sans qu'on ait à craindre de graves accidents. Les dimensions qui se trouvent inscrites dans les tableaux ont été recueillies à l'hospice de la maternité[2], sur des enfants morts, mais venus à terme et régulièrement conformés.

Quant aux âges suivants, les groupes indiquent suffisamment la marche suivie. J'aurais dû distinguer peut-être davantage les *adolescents* des *individus formés* et compris entre 15 et 18 ans. Le développement n'est pas le même pour les différents modèles et l'on comprend qu'il fallait séparer ceux chez qui la puberté s'était déclarée de ceux où elle n'avait pas encore eu lieu. Mais cette distinction est très difficile à établir dans bien des circonstances.

Les proportions ont été exprimées en mesure métrique, et sont données, avec les plus grands détails, dans des tableaux placés à la fin de cet ouvrage; chacun pourra se faire ainsi une idée des limites entre lesquelles varient les nombres, et trouver en même temps des types représentant les différentes complexions.

Les tableaux généraux qui suivent font connaître

[1] Voyez, à la fin de ce travail, les huit premiers tableaux, nos 1 à 8.

[2] Je les dois à l'obligeance de MM. les docteurs Guiette et Van Esschen, attachés à l'hospice de la maternité, qui ont bien voulu les déterminer avec la plus grande complaisance.

d'abord, pour chaque âge et pour les deux sexes, la hauteur totale de l'individu mesuré.

Pour rendre les valeurs plus facilement comparables, on a eu soin, à la suite des tableaux donnés à la fin de cet ouvrage et dans une seconde série de huit tableaux, *de prendre pour unité de mesure, la hauteur totale de l'individu* : dès lors, on voit plus facilement quelles sont les parties du corps qui ont un développement plus ou moins rapide. Comme cependant les groupes comprenaient un nombre limité de sujets et que les hauteurs, d'âge en âge, ne formaient pas exactement continuité, on a cherché à l'établir. En sorte que les nombres sont donnés comme s'ils avaient été obtenus sur un seul et même individu dont la croissance eût été parfaitement régulière[1].

Les mesures ont été prises sur nature avec les moyens les plus simples : avec des règles divisées, des compas d'épaisseur et des cordons portant la division métrique[2].

Les modèles mesurés n'ont pas été choisis : cependant on a cru devoir écarter ceux qui présentaient des difformités. Ceux qui marquaient par un excès ou un défaut de taille, ont fait l'objet de recherches spéciales et ne figurent pas dans les tableaux généraux.

On conçoit que les erreurs que l'on pouvait faire n'étaient pas les mêmes pour les individus des différents âges, ni pour les différentes parties du corps. Les mesures

[1] Les tableaux qui donnent les grandeurs mesurées étant reproduits exactement à la fin de cet ouvrage, on pourra au besoin vérifier les valeurs adoptées d'après les valeurs réellement obtenues par les mesures.

[2] La mesure principale était un étalon fixe. La règle, par le bas, était ancrée fermement dans le pied de l'instrument ; sa hauteur était de plus de deux mètres. Dans toute son étendue pouvait glisser la partie qui s'appuyait sur la tête de l'individu mesuré ; elle portait en appendice le vernier indiquant, sur une règle divisée, la hauteur du mesurage au-dessus du pied de l'instrument.

prises sur les parties osseuses devaient présenter moins d'incertitude que celles qui dépendaient des parties charnues. On a eu soin, du reste, d'apprécier les erreurs probables des différents résultats.

Les dessins joints aux tableaux numériques feront mieux connaître les valeurs des nombres, et les inflexions accidentelles qu'elles présentent à chaque âge. Nous n'avons rien négligé, malgré les difficultés sans nombre que présentait un semblable travail.

Les tableaux donnés à la fin de cet ouvrage présentent les nombres tels qu'ils résultent de l'observation immédiate, d'une part pour les *individus*, et, de l'autre, pour les *moyennes*, en les groupant par dix[1]. Il suit cependant de ce classement que, comme nous l'avons déjà fait observer précédemment, il n'y a point de continuité dans les nombres des différents groupes. Ainsi la moyenne des âges, pour le groupe de 7 à 9 ans, ne forme pas 8 ans exactement; comme la moyenne des âges pour le groupe suivant ne donne pas exactement 10 ans. Cette absence de continuité dans les âges devait se faire ressentir aussi dans les mesures ; et, par suite, il devenait nécessaire d'interpoler : c'est ce qui a été fait dans les tableaux suivants, autant pour les mesures absolues que pour les mesures relatives. Il sera cependant facile de reconnaître que la continuité n'a été rétablie dans les nombres qu'avec les précautions les plus grandes et en s'écartant le moins possible des valeurs directement obtenues.

Parmi ces tableaux, les huit premiers, comme nous l'avons dit, font connaître les résultats *absolus* des observations, exprimés en mètres; huit autres tableaux donnent les valeurs *relatives*, en prenant pour unité

[1] Voyez ce qui a été dit au sujet de cette théorie, dans le livre Ier de cet ouvrage, page 6.

la hauteur totale de l'individu : on se fait ainsi une idée plus exacte de l'importance de chaque partie du corps, et les comparaisons deviennent plus faciles.

1. *Taille absolue. — Moyenne et limites aux différents âges.*

Fixons d'abord notre attention sur les nombres généraux que présentent les tableaux qui vont suivre, et comparons la taille totale, pour chaque âge, à celle qui lui correspond respectivement dans la *table de croissance.*

On ne perdra pas de vue que, dans cette dernière table, les âges ont été déterminés avec soin. D'après ces nouvelles recherches, l'âge moyen de chaque groupe ne correspondait pas toujours exactement à celui donné dans la table de croissance : ainsi le groupe des jeunes gens de 13 à 15 ans ne donnait pas nécessairement, pour âge moyen, 14 ans. Par suite, leur taille n'était pas rigoureusement comparable à celle de la table de croissance. (On a eu égard à cette différence, comme il a été dit précédemment, non sur la valeur même des tailles, mais sur les résultats qui en étaient déduits). A cette époque, qui est celle de la puberté, il se fait un changement considérable dans le développement du corps humain. Ce changement s'opère par des transformations assez soudaines et assez imprévues, qui n'ont pas lieu exactement au même âge chez tous les individus : c'est ce qui rend assez difficile l'appréciation de la grandeur des changements.

Table générale de la taille de l'homme et de la femme en Belgique.

Ages.	Croissance en hauteur: Hommes.	Croissance en hauteur: Femmes.	Différence en hauteur des deux sexes.	Hauteur de la femme, l'homme étant 1.	Croissance par an : Hommes.	Croissance par an : Femmes.	TAILLE, l'individu développé étant représenté par 1 : Hommes.	TAILLE, l'individu développé étant représenté par 1 : Femmes.
	m	m	m	m			m	m
Naissance.	0 500	0 494	0 006	0 988	m	m	0 297	0 313
1 an.	0 698	0 690	0 008	0 988	0 198	0 196	0 414	0 437
2 ans.	0 791	0 781	0 010	0 988	0 093	0 091	0 469	0 494
3 »	0 864	0 854	0 010	0 988	0 073	0 073	0 512	0 540
4 »	0 927	0 915	0 012	0 987	0 063	0 061	0 550	0 579
5 »	0 987	0 974	0 013	0 987	0 060	0 059	0 585	0 616
6 »	1 046	1 031	0 015	0 986	0 059	0 057	0 620	0 653
7 »	1 104	1 087	0 017	0 984	0 058	0 056	0 655	0 688
8 »	1 162	1 142	0 020	0 982	0 057	0 055	0 689	0 723
9 »	1 218	1 196	0 022	0 982	0 056	0 054	0 722	0 757
10 »	1 273	1 249	0 024	0 982	0 054	0 053	0 755	0 790
11 »	1 325	1 301	0 024	0 982	0 052	0 052	0 786	0 823
12 »	1 375	1 352	0 023	0 983	0 050	0 051	0 816	0 856
13 »	1 423	1 400	0 023	0 983	0 048	0 048	0 844	0 886
14 »	1 469	1 446	0 023	0 984	0 046	0 046	0 871	0 915
15 »	1 513	1 488	0 025	0 983	0 044	0 042	0 897	0 942
16 »	1 554	1 521	0 033	0 979	0 042	0 033	0 922	0 963
17 »	1 594	1 546	0 048	0 970	0 040	0 025	0 945	0 978
18 »	1 630	1 563	0 067	0 960	0 036	0 017	0 967	0 989
19 »	1 655	1 570	0 085	0 950	0 025	0 007	0 982	0 994
20 »	1 670	1 574	0 096	0 942	0 015	0 005	0 990	0 996
25 »	1 682	1 578	0 104	0 938	0 012	0 004	0 998	0 999
30 »	1 686	1 580	0 106	0 937	0 004	0 002	1 000	1 000
40 »	1 686	1 580	0 106	0 937	0 000	0 000	1 000	1 000
50 »	1 686	1 580	0 106	0 937	0 000	0 000	0 999	1 000
60 »	1 676	1 571	0 105	0 937	-0 010	-0 009	0 994	0 994
70 »	1 660	1 556	0 104	0 937	-0 016	-0 015	0 985	0 984
80 »	1 636	1 534	0 102	0 937	-0 024	-0 022	0 971	0 970
90 »	1 610	1 510	0 100	0 937	-0 026	-0 024	0 949	0 949

Les colonnes 2 et 3 du tableau qui précède, font connaître les tailles des deux sexes pour les âges indiqués dans la première colonne. Je n'ai pas craint de recourir, pour les adultes, à des mesures prises en partie sur des soldats d'un régiment d'élite, afin d'établir les grandeurs relatives des membres. Il en est résulté que les valeurs absolues des tailles, dans la deuxième colonne et pour les âges de 20 à 40 ans, étaient un peu plus grandes que celles de la table de croissance, où les nombres se rapportent à tous les hommes en général. Mais, dans quelques cas, il a été fait une légère réduction de ce chef, qui était nécessaire pour suivre l'ordre établi : celle qu'exigeait la taille totale était appliquée ensuite proportionnellement à chacune des parties du corps.

Les nouvelles recherches ont en général peu modifié les nombres donnés, il y a plus d'un quart de siècle, par mes premières tables de croissance et pour les femmes surtout. Les écarts les plus sensibles se rapportent à l'entière croissance des hommes, que j'avais regardée comme trop tôt terminée, en m'en rapportant surtout à des documents pris sur des miliciens dont les tailles n'avaient pas été suffisamment bien mesurées. On peut considérer la croissance comme entièrement terminée à 30 ans[1] ; cependant l'augmentation qu'elle reçoit, après 23 à 25 ans, est déjà à peine sensible.

La longueur totale des enfants qui viennent de naître,

[1] C'est à peu près l'âge qu'adopte aussi M. John Beddoe, président de la Société Anthropologique de Londres, dans son mémoire : ON THE STATURE AND BULK OF MAN IN THE BRITISH ISLES ; *read before the Anthropological Society of London*, (1867). « With respect to limits of age, (dit-il,) the observations of QUETELET, DAWSON and AITKIN, seems to indicate the age of twenty-three as that when the average man as attained his full stature and bulk, if not absolutely and always, yet nearly enough for purposes of practical investigation. »

ainsi que leurs proportions, diffèrent peu dans les deux sexes : les différences qui existent entre eux ne pourraient être bien déterminées que par de nombreuses mesures. C'est par ce motif que, pour les six premiers mois, j'ai pris mes moyennes sur tous les enfants, sans faire la distinction du sexe.

Je ne m'arrêterai pas à établir des comparaisons entre les nombres qui résultent de mes nouvelles recherches et ceux qui se trouvent dans mes tables anciennes ; mon examen portera plus spécialement sur les tables corrigées, d'après l'ensemble de tous mes travaux antérieurs.

Il est certain que l'inégalité des deux sexes existe cependant déjà dès la naissance : les garçons sont un peu plus grands et ils pèsent plus que les filles. C'est peut-être à cette différence que sont dus les dangers plus imminents que court l'enfant mâle en recevant la naissance, et même pendant son séjour dans le sein de sa mère. La mortalité relative, pour les deux sexes, est vers l'époque de la naissance de 4 à 3 environ : ce rapport se soutient même pendant toute la période de l'allaitement, mais en s'affaiblissant. Cette circonstance tend à déterminer en grande partie la différence numérique que l'on a reconnue depuis longtemps entre les naissances masculines et les naissances féminines.

Quoiqu'il en soit, l'homme, dès sa naissance, est plus grand que la femme. La différence, faible dans la jeunesse, se maintient jusqu'à leur entier développement ; c'est de quoi l'on peut juger plus facilement, en jetant les yeux sur les 4[me] et 5[me] colonnes du tableau précédent.

A égalité d'âge, c'est donc, pendant les premières années de la vie, que la *femme diffère le moins de l'homme*. Le rapport des tailles est de 1 à 0,988 jusque vers quatre ans, en prenant celle du garçon pour unité. Ce rapport

diminue très faiblement d'abord; puis, après l'âge de puberté, d'une manière plus marquée. Il en résulte que, vers l'époque du complet développement, les tailles sont à peu près dans le rapport de 1 à 0,937, ou de 16 à 15.

Le tableau précité donne la croissance de l'homme et de la femme d'année en année; il fait connaître aussi comment après avoir atteint un maximum de hauteur, tous deux commencent à diminuer ensuite, vers l'âge de cinquante ans, jusqu'au terme extrême de la vie. Cette diminution progressive est assez sensible; après l'âge de 50 ans, on peut, en effet, l'estimer en totalité à $0^{m}076$ environ pour l'homme, et à $0^{m}070$ pour la femme.

En considérant les grandeurs absolues, la croissance devient d'autant moins rapide qu'on s'éloigne davantage de l'époque de la naissance. Dans la première année, le développement en hauteur est de près de deux décimètres pour les filles comme pour les garçons; pendant la seconde année, il se trouve déjà réduit de moitié et ne s'élève pas à un décimètre. L'accroissement annuel est réduit au quart ou à cinq centimètres vers 12 ans; et il continue à diminuer encore jusque vers l'âge de 20 ans, où il devient à peu près nul pour les filles; pour les hommes, il se termine un peu plus tard.

La stature de la femme est moindre que celle de l'homme par trois causes différentes : 1° la femme naît un peu moins grande; 2° son accroissement annuel est un peu plus faible; 3° sa croissance est terminée environ deux ans avant celle de l'homme. C'est à cette dernière cause que doit être attribuée surtout la différence des hauteurs; car, même à l'âge de 14 ans, elle n'est guère de plus de deux centimètres, tandis qu'après le complet développement, elle s'élève à un décimètre environ.

L'enfant, vers l'âge de trois ans, atteint la moitié de la

hauteur à laquelle il doit parvenir un jour. En naissant, il a un peu moins du tiers de cette hauteur ; vers sept ans, il atteint les deux tiers ; et vers dix ans, les trois quarts.

Pour connaître tout ce qui se rapporte à la taille, il ne suffit pas d'en avoir les hauteurs moyennes, il est de la plus grande importance de connaître aussi les grandeurs *maxima* et *minima* entre lesquelles elle oscille pour les différents âges ; nous pouvons en prendre une idée, à la vérité assez incomplète, par le tableau suivant :

Moyennes et limites de la taille de l'homme et de la femme en Belgique.

Ages.	Croissance de l'homme.	LIMITES		Croissance de la femme.	LIMITES		DIFFÉRENCES des hauteurs extrêmes		Différence moyenne.
		maximum.	minimum.		maximum.	minimum.	les homm.	les femm.	
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Naissance.	0 491	0 588	0 458	0 491	0 520	0 452	0 130	0 068	0 099
0 à 1 an	0 620	0 688	0 504	0 620	0 695	0 570	0 184	0 125	0 154
1 à 3 »	0 792	0 883	0 680	0 780	0 862	0 664	0 203	0 198	0 200
3 à 5 »	0 947	1 011	0 882	0 898	1 027	0 822	0 129	0 205	0 167
5 à 7 »	1 050	1 139	0 927	1 030	1 150	0 958	0 212	0 192	0 202
7 à 9 »	1 176	1 215	1 150	1 112	1 186	1 071	0 065	0 115	0 090
9 à 11 »	1 251	1 380	1 122	1 223	1 298	1 060	0 258	0 238	0 248
11 à 13 »	1 308	1 358	1 245	1 326	1 413	1 263	0 113	0 150	0 131
13 à 15 »	1 412	1 454	1 360	1 440	1 500	1 339	0 094	0 161	0 127
adolesc.	1 482	1 602	1 375	1 498	1 562	1 429	0 227	0 133	0 180
moins de 18 ans	1 591	1 658	1 505	1 537	1 663	1 432	0 315	0 281	0 298
18 à 20 »	1 618	1 700	1 488	1 553	1 686	1 422	0 212	0 264	0 238
20 à 25 »	1 766	1 860	1 693	1 579	1 703	1 472	0 167	0 231	0 199
25 à 30 »	1 702	1 792	1 632	1 574	1 667	1 463	0 160	0 204	0 182
30 à 40 »	1 728	1 800	1 630	1 567	1 648	1 450	0 170	0 198	0 184

La constance de la loi que l'on déduit du tableau précédent est d'une assez grande importance. Malgré sa valeur, elle échappait tellement à l'attention des savants qui se sont le plus occupés de la théorie de l'homme, qu'ils ne se doutaient pas même qu'elle existât. J'ai cru devoir signaler cette partie remarquable de l'anthropologie ; elle mérite d'être étudiée par les hommes les plus attentifs, surtout par ceux qui avaient cru d'abord devoir me combattre. Je ne fais que l'indiquer ici, on la trouvera plus loin et avec détails pour certains âges. Les données manquent encore malheureusement pour la plupart des pays les plus éclairés. J'ai pu recueillir cependant des tables pour plusieurs États où des savants, entièrement dévoués à la science, ont bien voulu recueillir les données nécessaires, souvent pour me réfuter, il est vrai, comme ils ont bien voulu l'avouer ensuite de la manière la plus loyale.

Je présente donc ici, d'après mes anciennes données, une table réduite à sa forme la plus simple, et à laquelle il me serait impossible de donner plus de généralité en voulant y faire entrer tous les âges. Je me borne à donner les trois éléments principaux, les deux valeurs *maximum* et *minimum*, d'après des individus régulièrement construits, en même temps que la *moyenne* générale. Comme la courbe est de la construction la plus simple, ces trois éléments devraient suffire pour la déterminer entièrement, si ces limites apparentes étaient bien effectivement les limites réelles.

N'ayant pu recueillir mes nombres que sur des individus *régulièrement construits*, et, d'une autre part, le nombre des personnes soumises aux observations étant peu considérable, les différences entre les nombres *maxima* et *minima* sont très faibles, comme l'indiquent les

dernières colonnes ; mais l'on voudra bien se rappeler que je ne possédais pas les moyens de donner à la science des nombres plus développés, puisqu'elle ne me fournissait pas les données nécessaires pour pouvoir les comparer.

En considérant un individu en particulier, sa croissance est loin d'être aussi régulière que celle indiquée dans les tableaux précédents, surtout dans le premier. Il se présente presque toujours des points d'arrêt dans le développement d'une même personne, comme aussi des époques de croissance plus ou moins rapide. Ces anomalies s'observent vers l'âge de la puberté et surtout à la suite de maladies. Il faudrait un ensemble de circonstances favorables pour que toutes les facultés physiques pussent se développer d'une manière parfaitement normale. Quand on opère sur un grand nombre de personnes, ces petites anomalies disparaissent sur la moyenne générale, et ce qui manque au développement de l'un se trouve compensé par un excès de croissance chez l'autre ; c'est du moins ce que tend à nous enseigner l'expérience [1].

La diminution de taille se manifeste après l'âge de 50 à 60 ans ; elle devient même assez sensible après 75 ans. Cette diminution semble provenir surtout du retrait des substances molles qui se trouvent interposées entre les pièces de la charpente osseuse, dans le sens de la hauteur. La courbure que prend le corps, qui semble s'affaisser sur lui-même, ajoute encore très sensiblement à cette diminution.

[1] En rendant compte de mon ouvrage sur la *Physique sociale*, 1re édition, M. Mallet, dans la *Revue de Genève*, pense que j'aurais dû m'en tenir à des mesures suivies sur de mêmes individus. Je regrette de ne pouvoir partager l'avis de ce savant : une croissance régulière chez un même individu jusqu'à l'âge adulte, est une chose tout à fait exceptionnelle ; je suis loin de contester toutefois l'avantage des mesures individuelles, quand surtout on peut se les procurer d'une manière sûre.

J'ai réuni, dans le tableau qui suit, quelques mesures que j'ai réussi à prendre, pour la croissance, sur les mêmes personnes pendant un certain nombre d'années. La première colonne contient les nombres donnés par Buffon pour le fils de M. Guénau, qui ont été traduits en mesure métrique ; dans les deux colonnes suivantes sont inscrites les tailles de mes deux enfants. Les deux dernières colonnes concernent deux jeunes filles dont j'ai pu suivre également la croissance.

On voit, pour le fils de M. Guénau, que le développement a été très rapide dans les premières années ; il s'est présenté ensuite de petites irrégularités de croissance entre 8 et 15 ans. A cette dernière époque, un développement rapide en hauteur s'est manifesté ; et j'ai pu remarquer la même chose chez mon fils. Cet accroissement a précédé la puberté. Quelque chose de semblable s'observe pour les mesures des jeunes filles, mais un à deux ans plus tôt. Du reste, rien ne paraît fixé à cet égard ; c'est ce qui fait surtout que ces retards et avances de croissance se compensent jusqu'à un certain point et laissent moins de traces de leur passage[1].

C'est particulièrement aux moments de l'adolescence que ces changements se manifestent, comme je l'ai fait observer. Avant cette époque, la nature semble résumer ses forces pour qu'elles puissent se développer en entier au moment de cette espèce de mue qui, chez certains indi-

[1] Les irrégularités de croissance que nous observons ici sur l'homme, se remarquent mieux encore sur les produits de la végétation. Sur un arbre, par exemple, que l'on coupe perpendiculairement à sa hauteur, on peut voir, sur la partie tronquée, par les lignes parallèles de séparation de l'aubier, les accroissements qui ont été apportés par chaque année, et reconnaître les années plus ou moins fécondes, pour la plante dont il s'agit, par les interpositions de ces lignes rangées autour de ce qu'on peut nommer l'axe de croissance de l'arbre.

vidus, peut parfois être très rapide et cause une espèce de désordre dans les lois de la nature.

Accroissement individuel de l'homme et de la femme.

AGE.	GUENAU.	Différence.	ERNEST.	Différence.	ISAURE.	Différence.	ANTOINETTE	Différence.	AMÉLIE.	Différence.
Naissance	0m514									
1 an	0 731	217	0m660							
2 ans. . . .	0 900	169								
3 »	0 988	88								
4 »	1 053	65			0m903					
5 »	1 117	64	1 025	91	0 946	43	0m984			
6 »	1 179	62	1 090	65	0 996	50	1 043	59		
7 »	1 244	65	1 129	39	1 083	87			1m062	
8 »	1 299	55	1 200	71	1 167	84			1 118	56
9 »	1 370	71	1 260	60	1 212	45				
10 »	1 419	49	1 323	63	1 284	72	1 260	54		
11 »	1 454	35	1 375	52	1 332	48	1 310	50		
12 »	1 488	34	1 435	60	1 418	86	1 375	65	1 298	45
13 »	1 553	65	1 497	62	1 460	42	1 435	60	1 320	22
14 »	1 629	76	1 560	63	1 535	75	1 520	85		
15 »	1 750	121	1 658	98	1 590	55	1 574	54		
16 »	1 800	50	1 711	53	1 595	5	1 594	20	1 524	68
17 »	1 845	45	1 745	34			1 610	16	1 556	32
18 »	1 880	35	1 770	25						
19 »									1 578	11
25 »			1 795	25	1 610	15				

La transformation que subit l'homme, en se développant, ne se fait pas d'une manière absolument régulière. Le physique, de même que le moral, se développent en quelque sorte par des secousses plus ou moins marquées. Après l'enfance, comme le remarque Buffon, « la puberté accompagne l'adolescence et précède la jeunesse. Jus-

qu'alors la nature ne paraît avoir travaillé que pour la conservation et l'accroissement de son ouvrage ; elle ne fournit à l'enfant que ce qui lui est nécessaire pour se nourrir et pour croître ; il vit, ou plutôt il végète d'une vie particulière, toujours faible, renfermée en lui-même et qu'il ne peut communiquer : mais bientôt les principes de vie se multiplient ; il a non seulement tout ce qui lui faut pour être, mais encore de quoi donner l'existence à d'autres. Cette surabondance de vie, source de la force et de la santé, ne pouvant plus être contenue au dedans, cherche à se répandre au dehors ; elle s'annonce par plusieurs signes ; l'âge de la puberté est le printemps de la nature, la saison des plaisirs. »

2. *Influence du climat sur la taille de l'homme.*

Quand on étudie les lois générales qui déterminent le développement de l'espèce humaine, il ne faut pas s'en tenir à des exemples particuliers ; il convient d'écarter les anomalies accidentelles et inévitables, par des moyennes prises sur des individus régulièrement construits.

Notre but étant d'étudier l'homme plus spécialement sur le territoire de la Belgique, nous avons dû laisser à d'autres le soin d'étendre ce genre de recherches. Nous n'avons pas cru devoir éviter cependant d'examiner les différences de croissances qu'on peut trouver dans les limites mêmes du royaume : nous avons pris les Belges par province, et nous avons jugé des tailles d'après les valeurs qui ont été recueillies pendant huit années, en mesurant dans chaque localité la hauteur des jeunes conscrits au moment où allait commencer le service militaire. Ces mesures, nous le savons, ne sont pas toujours

faites avec l'exactitude la plus scrupuleuse, et les instruments employés à cet effet sont rarement exempts de tout reproche. Cependant le service est assez bien organisé en Belgique ; depuis un certain nombre d'années, des mesures uniformes et comparées ont été distribuées aux différents bureaux de milice. Nous emploierons ici les nombres donnés pendant les huit années de 1842 à 1850, et nous verrons que, pour chaque localité, les résultats d'une année sont généralement confirmés par ceux de toutes les autres. Je n'ai pas cru devoir prendre toutes les sous-divisions de taille, je me suis borné à réunir les grandes séparations. Elles donnent les résultats suivants :

PROVINCES.	NOMBRE DES MILICIENS SOUS LE RAPPORT DE LA TAILLE 1842 à 1850.						Population de la Belgique, 31 décembre 1845.
	de 1m560 et au dessous	de 1m561 à 1m669.	de 1m670 à 1m799	de 1m800 et au dessus.	TAILLE inconnue.	TOTAUX du royaume.	
Anvers . . .	3,887	13,951	9,765	302	1,639	29,544	395,852
Brabant . .	8,610	25,360	14,169	327	1,194	49,660	676,406
Flandre occ .	9,193	24,539	13,040	332	1,907	49,011	664,209
Flandre or. .	10,922	30,728	16,091	403	4,859	63,003	806,832
Hainaut . .	7,855	27,312	15,560	371	3,289	54,387	692,608
Liége . . .	4,847	14,528	10,145	358	685	30,563	438,077
Limbourg. .	2,279	6,581	4,442	224	113	13,639	180,948
Luxembourg.	1,646	6,876	4,445	84	971	14,022	185,017
Namur . . .	1,870	8,921	7,281	218	637	18,927	258,613
Le royaume .	51,109	158,796	94,938	2,619	15,294	322,756	4,298,562

Pour comparer avec plus de facilité les nombres donnés par les provinces, nous les avons réduits, dans

le tableau suivant, à une même unité : ainsi, nous avons recherché quel était sur 1,000 individus le nombre de ceux qui tombaient, pour la mesure, au-dessous de 1^m560; quel était le nombre des jeunes conscrits ayant 1^m561 à 1^m669, etc. Les valeurs que nous avons obtenues sont les suivantes; nous disposerons les provinces à peu près d'après les tailles les plus avantageuses, en supposant 1,000 individus dans chacune d'elles.

PROVINCES.	De 1^m560 et au dessous.	De 1^m561 à 1^m669.	De 1^m670 à 1^m799.	De 1^m800 et au dessus.	Sommes.
Namur.	102 m	488	398 M	12	1000
Anvers.	139	500	350	11	1000
Liége	162	486 m	340	12	1000
Luxembourg. . . .	126	527	341	6 m	1000
Limbourg.	168	487	328	17 M	1000
Hainaut	154	535 M	304	7	1000
Brabant	178	523	292	7	1000
Flandre orientale . .	187	529	277 m	7	1000
Id. occidentale .	195 M	521	277 m	7	1000
Le Royaume. . . .	157	511	324	9	1000

Nous avons sous les yeux les nombres donnés par la province entière; mais il peut y avoir une différence assez grande entre la population des villes et celle des campagnes. Nous allons prendre, à cet effet, les huit villes les plus importantes du pays sous le rapport de la population. Nous trouverons alors :

VILLES.	De $1^{m}560$ et au dessous.	De $1^{m}561$ à $1^{m}669$.	De $1^{m}670$ à $1^{m}799$.	De $1^{m}800$ et au dessus.	Sommes.
Anvers	115 m	432 m	433 M	20 M	1000
Namur.	116	489	384	11	1000
Liége	169	460	358	13	1000
Bruges.	157	497	336	10	1000
Mons	157	502	329	12	1000
Bruxelles	170	546	274	10	1000
Gand	176 M	561 M	257 m	6 m	1000
Moyenne	151	498	339	12	1000

Il résulterait donc. des deux derniers tableaux, que les villes sont à peu près comme les provinces dont elles font partie ; cependant la grandeur prédomine un peu dans les villes, mais faiblement, comme le prouvent les résultats généraux du royaume.

Si l'on considère la population générale de la Belgique, les provinces d'Anvers, de Namur et de Liége doivent être mises au premier rang pour les tailles, tandis que le contraire a lieu pour Bruxelles et pour Gand, comme pour les provinces de Brabant et des Flandres. Bruges semble faire cependant une légère exception; sa population est plus grande que dans le reste de la Flandre occidentale.

Nous voyons que, dans un pays aussi peu étendu que le nôtre, il se trouve cependant une différence assez marquée pour la taille de l'homme des diverses provinces. Mais cette différence est beaucoup plus considérable en prenant l'homme sur des terrains tout à fait différents. Le Lapon, par exemple, qui habite les parties

septentrionales de l'Europe, est remarquable par la petitesse de sa taille, tandis que le Patagon, à l'extrémité de l'Amérique méridionale, se distingue par sa grandeur et par sa force. Quelle peut être la cause qui produit des différences aussi fortes ? Je sais qu'en parlant de ces deux peuples, on exagère les écarts qu'ils présentent en plus et en moins par rapport à la grandeur des peuples des autres pays. On pourrait supposer que la cause, sur des différences de taille aussi prononcées, provient de la différence des positions géographiques : l'une, en effet, est à peu près l'antipode de l'autre. Mais, sans considérer des distances aussi grandes, on peut comparer deux peuples voisins, les Lapons et les Norwégiens, par exemple. Voisins, mais d'origine différente, ils ont entre eux la plus grande différence de taille que l'on puisse observer parmi les peuples qui habitent l'Europe. La différence de hauteur ne peut donc provenir uniquement de la situation géographique des lieux habités.

Il y a plus : par le genre de nourriture donnée à l'homme, par son éducation hygiénique, par ses habitudes, on a essayé, dans différents pays, d'exagérer ses proportions, et l'on y a réussi jusqu'à un certain point; mais les soins particuliers qu'il faut prendre en ces circonstances, les difficultés auxquelles il faut se soumettre, et, il convient de le dire, le peu d'existence qu'on lui assure par de pareils essais, produisent presque toujours des décès précoces. Ces luttes contre l'action régulière de la nature se font généralement au détriment de la longévité de l'homme.

Sans recourir à des moyens étrangers [1], j'ai fait voir, dans ma *Physique sociale,* que différentes causes influent

[1] Pages 14 et suivantes du tome II, édition de Paris. Bachelier, 1835. *Voyez* aussi l'édition de Bruxelles, 1869.

sur la croissance de l'homme; par exemple le séjour des villes et des campagnes, le séjour des plaines et des montagnes, les travaux modérés, ou ceux portés à l'excès dans les fabriques; la qualité et la quantité des nourritures, les saisons et même les heures, etc. De nouvelles observations sont venues confirmer, depuis, ce que j'avais trouvé à ce sujet.

Le tableau suivant, dont les éléments ont été recueillis dans une maison pénitentiaire des Flandres, pourra jeter quelques nouvelles lumières sur ce sujet intéressant. Les nombres concernent l'école des jeunes colons de Ruysselede (Flandre occidentale)[1], dont la plupart sont scrofuleux et rachitiques; on pourra voir combien leur développement est inférieur à celui des autres enfants.

AGES.	JEUNES COLONS.	SCROFULEUX et RACHITIQUES.	TAILLE MOYENNE à Ruysselede.	TAILLE MOYENNE, Table de l'*Annuaire de l'Observatoire.*
			m	m
9 ans	10	9	1 14	1 22
10 »	25	18	1 19	1 27
11 »	29	21	1 23	1 33
12 »	47	31	1 26	1 38
13 »	50	30	1 31	1 43
14 »	60	33	1 34	1 47
15 »	93	45	1 37	1 51
16 »	71	47	1 44	1 55
17 »	56	26	1 52	1 59
18 »	20	12	1 56	1 63
19 à 21 ans . . .	4	2	1 57	1 67
	465	274		

[1] Je les dois à l'obligeance de M. Ducpétiaux, qui était inspecteur général de cet établissement.

Le développement de la croissance est donc évidemment entravé par les conditions spéciales dans lesquelles se trouvent les enfants pauvres; les lois naturelles sont combattues par l'influence de notre organisation sociale, sans recourir à des moyens forcés.. Il dépend en quelque sorte d'un gouvernement d'avoir des populations plus ou moins grandes, plus ou moins vigoureuses.

Ces considérations se justifient d'une manière très curieuse, quand on étudie le développement progressif de l'homme depuis son berceau, et qu'on cherche à se rendre compte des causes qui peuvent faire varier la taille dans des limites plus ou moins larges.

Pour me procurer des moyens de contrôle, il est quelques mesures qui ont été répétées dans deux sens : ainsi, pour chaque individu, on a mesuré la distance du nombril au vertex d'une part; et celle du nombril au sol de l'autre. De même pour le pli qui forme la ligne de démarcation du haut de la cuisse: la coïncidence des valeurs obtenues par ces trois méthodes différentes, offre une garantie de plus pour l'exactitude des résultats.

Les mesures prises directement méritent en général plus de confiance que celles qui donnent la hauteur totale par deux mesures partielles. Cependant on peut remarquer que les valeurs moyennes ne diffèrent guères entre elles, pour un même âge, que de quelques millimètres au plus. Les valeurs prises sur les individus en particulier, varient naturellement dans des limites plus larges. On conçoit en effet que, le corps s'inclinant par l'une ou l'autre cause, on peut perdre facilement un à deux centimètres; et comme la taille totale dépend de deux mesures, dans certains cas les erreurs, étant de même signe, s'ajoutent entre elles[1].

[1] On trouve cependant généralement que la taille totale est plus grande

On pourra en juger par le tableau suivant, qui a été formé avec le plus grand soin, afin de s'assurer de la hauteur totale de la personne mesurée par trois genres de mesures spéciales.

AGES.	TAILLE DES HOMMES MESURÉE			TAILLE DES FEMMES MESURÉE			LARGEUR DES BRAS.	
	directement.	à partir du nombril.	à partir du pli.	directement.	à partir du nombril.	à partir du pli.	Hommes.	Femmes.
Naissance .	0 500	0 500	0 500	0 494	0 494	0 494	0 496	0 490
1 an. . .	0 698	0 698	0 698	0 690	0 690	0 690	0 695	0 687
2 ans . .	0 791	0 791	0 790	0 781	0 781	0 781	0 789	0 779
3 » . .	0 864	0 864	0 865	0 854	0 853	0 854	0 863	0 853
4 » . .	0 927	0 927	0 930	0 915	0 914	0 915	0 927	0 915
5 » . .	0 987	0 987	0 989	0 974	0 973	0 973	0 988	0 974
6 » . .	1 046	1 045	1 046	1 031	1 031	1 028	1 048	1 031
7 » . .	1 104	1 104	1 104	1 087	1 087	1 084	1 107	1 087
8 » . .	1 162	1 162	1 161	1 142	1 144	1 137	1 166	1 142
9. » . .	1 218	1 219	1 217	1 196	1 196	1 195	1 224	1 197
10 » . .	1 273	1 273	1 272	1 249	1 250	1 251	1 281	1 250
11 » . .	1 325	1 325	1 324	1 301	1 302	1 299	1 335	1 302
12 » . .	1 375	1 375	1 375	1 352	1 351	1 351	1 388	1 355
13 » . .	1 423	1 423	1 423	1 400	1 400	1 398	1 438	1 404
14 » . .	1 469	1 469	1 468	1 446	1 449	1 443	1 489	1 452
15 » . .	1 513	1 513	1 512	1 488	1 489	1 487	1 538	1 496
16 » . .	1 554	1 555	1 554	1 521	1 520	1 518	1 584	1 534
17 » . .	1 594	1 595	1 594	1 546	1 547	1 543	1 630	1 561
18 » . .	1 630	1 630	1 629	1 563	1 565	1 562	1 670	1 585
19 » . .	1 655	1 655	1 655	1 570	1 569	1 568	1 705	1 595
20 » . .	1 669	1 671	1 670	1 574	1 572	1 571	1 728	1 600
25 » . .	1 682	1 680	1 682	1 578	1 576	1 575	1 731	1 603
30 » . .	1 686	1 684	1 686	1 580	1 578	1 576	1 766	1 604
40 » . .	1 686	1 694	1 686	1 580	1 580	1 576	1 766	1 605

que les tailles obtenues en mesurant, en deux fois, à partir du nombril ou du pli. Sans doute, l'individu se tient plus droit dans la première position.

La hauteur humaine est donc à peu près la même, qu'on l'estime directement par une seule mesure, ou qu'on la détermine par deux mesures successives, en prenant pour séparation le nombril ou bien encore le pli placé au haut de la cuisse, sur la partie postérieure du corps. Quant à la largeur des bras étendus *horizontalement*, la distance de l'extrémité de l'un à l'autre doigt medius forme la hauteur de l'individu jusqu'à l'âge de 13 à 14 ans, comme nous l'avons dit précédemment. Plus tard, la poitrine s'élargit, et la distance des extrémités des deux index surpasse la hauteur de l'individu dans l'un et l'autre sexe, mais plus particulièrement chez l'homme.

3. *Influence de l'âge sur le développement de l'homme.*

A partir de l'instant de la naissance, tous les membres du corps humain se développent avec une vitesse plus ou moins grande : les uns prennent comparativement un accroissement plus rapide que la hauteur totale de l'individu, d'autres, au contraire, reçoivent un accroissement moindre; et ces divers degrés de développement se coordonnent d'après des principes très remarquables, c'est à dire selon le degré d'importance que les membres occupent dans la charpente humaine.

La taille de l'homme, en Belgique, est à l'instant de la naissance de $0^{m}500$, comme nous l'avons vu ; et, après son entier développement, elle est de $1^{m}686$: ces deux nombres sont dans le rapport de 1 à 3,372, ou de 1 à 3 et un tiers environ. Pour la femme, le rapport est un peu moindre; il est de 1 à 3,200 seulement.

La partie du corps qui grandit le moins est la tête : à l'époque du développement total, sa hauteur est devenue

double, seulement, de ce qu'elle était au moment de la naissance.

Le torse, entre les clavicules et la bifurcation du tronc, s'allonge d'une manière plus sensible et se trouve, dans l'adulte, à peu près triplé. Toutefois, comme nous l'avons vu, ces accroissements sont moindres que celui de la hauteur totale.

Le bras, sans y comprendre la main, devient quatre fois plus long qu'il n'était à l'époque de la naissance ; et la jambe, à partir de la bifurcation, acquiert cinq fois sa longueur primitive.

On voit que les allongements sont d'autant plus sensibles qu'on s'éloigne davantage de la tête, partie du corps la moins sujette à varier, soit pendant le développement de l'homme, soit dans les conformations extrêmes du nain ou du géant. D'une autre part, les largeurs et les épaisseurs prennent des accroissements moins forts que les longueurs ; par suite, il doit en être de même des circonférences.

Le tableau suivant pourra jeter quelques lumières sur ce sujet encore peu étudié.

La première colonne numérique fait connaître l'accroissement de chaque partie du corps de l'individu formé, quand on prend pour unité la grandeur de cette partie au moment de la naissance.

La seconde colonne donne ce même accroissement pour l'autre sexe, c'est à dire en prenant aussi, pour unité, la hauteur chez la femme au moment de sa naissance.

Croissance des principales parties du corps humain, en prenant pour unité la hauteur de la tête.

PARTIE MESURÉE.	HOMMES			FEMMES.			Rapport entre la femme et l'homme de 30 ans.
	Naissance.	30 ans.	$A = \frac{\text{Naissance.}}{\text{30 ans}}$	Naissance.	30 ans.	$A = \frac{\text{Naissance.}}{\text{30 ans}}$	
Vertex à la naissance des cheveux.	0 023	0 042	1 83	0 023	0 042	1 83	1 00
» au bord orbital.	0 053	0 100	1 90	0 053	0 098	1 85	1 03
» à l'incisure nasale. . . .	0 066	0 115	1 74	0 066	0 113	1 71	1 02
» sous le nez	0 084	0 164	1 95	0 084	0 160	1 90	1 03
» à la bouche	0 092	0 186	2 02	0 092	0 181	1 97	1 02
» à la naissance du menton.	0 100	0 204	2 04	0 100	0 198	1 98	1 03
» sous le menton ; *tête*. . .	0 111	0 228	2 06	0 111	0 221	2 00	1 03
» au trou auditif	0 080	0 131	1 64	0 080	0 127	1 59	1 03
Plus grand diamètre de la tête. .	0 134	0 250	1 87	0 134	0 237	1 78	1 05
De l'incisure au bas du nez . . .	0 018	0 050	2 78				
Du nez sous le menton.	0 027	0 065	2 41				
Diamètre antéro-postérieur . . .	0 120	0 191	1 59	0 120	0 186	1 55	1 03
» par les tempes. . . .	0 100	0 154	1 54	0 100	0 147	1 47	1 05
Circonférence par les orbites. . .	0 335	0 564	1 69	0 335	0 538	1 61	1 05
» par l'incisure nasale.	0 228	0 350	1 54	0 228	0 335	1 47	1 05
Distance extérieure des yeux. . .	0 058	0 095	1 64	0 058	0 092	1 58	1 04
» interne des yeux. . . .	0 022	0 035	1 59	0 022	0 034	1 55	1 03
Largeur du nez	0 020	0 037	1 85	0 020	0 035	1 75	1 06
» de la bouche	0 026	0 054	2 09	0 026	0 050	1 92	1 09
Longueur de l'oreille	0 035	0 062	1 77	0 035	0 059	1 70	1 04
Grandeur des deux yeux	0 036	0 060	1 66	0 036	0 057	1 60	1 04
Vertex à la 1re vertèbre apparente.	0 118	0 236	2 00	0 117	0 218	1 87	1 07

PARTIE MESURÉE.	HOMMES. Naissance.	HOMMES. 30 ans.	HOMMES. $V = \frac{\text{Naissance.}}{\text{30 ans.}}$	FEMMES. Naissance.	FEMMES. 30 ans.	FEMMES. $V = \frac{\text{Naissance.}}{\text{30 ans.}}$	Rapport entre la femme et l'homme de 30 ans.
Vertex aux clavicules	0 140	0 288	2 06	0 139	0 270	1 94	1 03
» aux aisselles.	0 175	0 414	2 93	0 173	0 373	2 16	1 36
» au sternum	0 200	0 467	2 34	0 198	0 457	2 31	1 02
» au nombril	0 275	0 667	2 42	0 272	0 636	2 33	1 04
» aux hanches.	0 282	0 694	2 46	0 280	0 664	2 37	1 04
» au bas de la col. vertébrale.	0 312	0 817	2 62	0 309	0 768	2 49	1 05
» au pli	0 340	0 908	2 67	0 336	0 862	2 57	1 04
Naissance des cheveux jusqu'au pli.	0 253	0 740	2 93	0 250	0 703	2 81	1 04
Clavicules à la bifurcation; *torse.*	0 200	0 590	2 95				
Vertex à la bifurcation.	0 340	0 878	2 58			2 48	
Diam. par les apophyses acromion.	0 122	0 394	3 23	0 121	0 348	2 88	1 12
» par les aisselles.	0 097	0 297	3 06	0 096	0 269	2 30	1 09
» par les hanches.	0 079	0 236	3 00	0 078	0 237	3 03	0 99
» par les trochanters. . . .	0 105	0 325	3 10	0 104	0 328	3 15	0 98
» transvers. par les clavicules.	0 048	0 123	2 60	0 048	0 123	2 56	1 02
» transvers. par la poitrine .	0 075	0 182	2 43	0 074	0 173	2 34	1 04
Des clavicules aux bouts du sein .	0 054	0 184	3 41	0 054	0 204	3 78	0 90
Distance des deux bouts du sein. .	0 070	0 197	2 81	0 070	0 202	2 90	0 97
Sommet de la tête à la bifurcation.	0 340	0 880	2 60	0 336	0 841	2 50	1 04
Circonférence du cou	0 148	0 342	2 31	0 147	0 307	2 08	1 11
» par les apoph. acrom.	0 321	0 940	2 93	0 317	0 856	2 70	1 08
» par les aisselles . .	0 295	0 890	3 02	0 292	0 814	2 78	1 08
» par le sternum. . .	0 302	0 834	2 76	0 297	0 726	2 44	1 09
» par la ceinture. . .	0 281	0 748	2 66	0 278	0 679	2 44	1 09

PARTIE MESURÉE.	HOMMES. Naissance.	HOMMES. 30 ans.	HOMMES. 30 ans. / Naissance. =	FEMMES. Naissance.	FEMMES. 30 ans.	FEMMES. 30 ans. / Naissance. =	Rapport entre la femme et l'homme de 30 ans.
Circonférence par les hanches . .	0 242	0 797	3 29	0 240	0 837	3 49	0 94
» du poing, 1 an .	0 136	0 278	2 05	0 134	0 237	1 77	1 16
Distance de l'index au pouce, 3 ans.	0 103	0 192	1 86	0 102	0 166	1 63	1 14
Diamètre du cou	0 048	0 120	2 61	0 045	0 121	2 70	0 97
De l'apop. acrom. à l'ext. de la main.	0 206	0 766	3 71	0 204	0 698	3 44	1 08
» » à la naiss. » .	0 145	0 576	3 97	0 144	0 521	3 62	1 09
» » au coude . . .	0 088	0 333	3 75	0 087	0 300	3 45	1 09
Grandeur de la main	0 061	0 190	3 11	0 060	0 177	2 95	1 05
Diamètre de la main.	0 031	0 091	2 93	0 031	0 077	2 50	1 17
» de l'avant bras	0 029	0 062	2 14	0 029	0 057	1 96	1 09
Circonférence par le biceps . . .	0 091	0 252	2 77	0 090	0 237	2 63	1 06
» par le coude . . .	0 089	0 244	2 74	0 088	0 222	2 52	1 08
» par l'avant bras . .	0 075	0 167	2 23	0 074	0 147	1 99	1 12
» de la main	0 075	0 213	2 84	0 074	0 182	2 46	1 15
Sol au cou-de-pied	0 028	0 086	3 07	0 028	0 071	2 54	1 20
» à la cheville extérieure . . .	0 024	0 066	2 75	0 024	0 062	2 60	1 06
« » intérieure . . .	0 027	0 084	3 11	0 027	0 079	2 93	1 06
» à la rotule (milieu)	0 115	0 476	4 14	0 114	0 441	3 87	1 07
» à la bifurcation	0 160	0 805	5 03	0 158	0 737	4 67	1 09
» au pubis	0 182	0 854	4 70	0 180	0 783	4 34	1 09
» au trochanter	0 195	0 876	4 49	0 193	0 802	4 15	1 08
» au nombril	0 225	1 024	4 55	0 222	0 942	4 24	1 07
Sol au pli	0 160	0 778	4 86	0 158	0 714	4 52	1 07
Extrémité du doigt au nombril . .	0 310	1 018	3 28	0 303	0 955	3 15	I 04

PARTIE MESURÉE.	HOMMES			FEMMES.			Rapport entre la femme et l'homme de 30 ans.
	Naissance.	30 ans.	Naissance. = 1 / 30 ans.	Naissance.	30 ans.	Naissance. = 1 / 30 ans.	
Longueur du pied	0 075	0 264	3 52	0 074	0 237	3 20	1 10
Largeur »	0 030	0 096	3 20	0 030	0 085	2 83	1 13
Circ. par le talon et le cou-de-pied.	0 094	0 328	3 49	0 093	0 292	3 14	1 11
» le cou-de-pied	0 083	0 259	3 12	0 082	0 229	2 80	1 11
» près des doigts de pied. . .	0 079	0 232	2 93	0 078	0 205	2 63	1 11
» au dessus de la cheville . .	0 082	0 216	2 63	0 081	0 200	2 47	1 07
» par le mollet	0 098	0 343	3 41	0 097	0 322	3 32	1 03
» au genou	0 114	0 347	3 05	0 113	0 333	2 95	1 03
» au haut de la cuisse . . .	0 138	0 483	3 50	0 137	0 500	3 65	0 96
» au bas de la cuisse	0 117	0 379	3 24	0 116	0 371	3 20	1 01
Hauteur totale (par le nombril). .	0 500	1 691	3 38	0 494	1 578	3 20	1 05
» (par le pli) . . .	0 500	1 686	3 37	0 494	1 576	3 19	1 06

On voit que, généralement, toutes les parties du corps, surtout pour la hauteur, prennent plus de développement chez l'homme que chez la femme. On ne trouve guère d'exceptions que pour quelques dimensions horizontales, concernant les périphéries ; ainsi, la circonférence par les hanches est comme 1 à 3,49 chez la femme, et comme 1 à 3,29 chez l'homme; de même, le haut de la cuisse est comme 1 à 3,65 chez la femme, et seulement de 1 à 3,50 chez l'homme. Il en est encore de même pour la distance des clavicules aux bouts des seins, mais par une autre raison : cet allongement est le résultat d'une déformation qu'amène un âge plus avancé. On ne voit guère d'autres

excès dans les proportions chez la femme : les diamètres par les hanches et les trochanters sont un peu plus grands chez elle que chez l'homme. En général, les dimensions horizontales tendent vers l'égalité dans les deux sexes.

Chez l'homme, comme chez la femme, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement, la tête reçoit peu de croissance; pendant le même intervalle, les parties qui y appartiennent prennent tout au plus le double de leur grandeur. Le haut de la tête, la partie du crâne particulièrement, change le moins. A partir de la tête jusqu'à la bifurcation, la croissance est plus sensible; elle forme deux à trois fois sa grandeur primitive, et même plus bas, les cuisses et les jambes développent jusqu'à quatre et cinq fois même leur hauteur initiale. C'est relativement l'allongement le plus considérable.

Les dimensions horizontales croissent à peu près dans le même rapport. Comme nous l'avons fait observer déjà, ces dimensions tendent plus vers l'égalité que les dimensions verticales, en établissant une comparaison entre les deux sexes.

Il y a moins de similitude dans ce qui concerne les âges : « Dans l'espèce humaine, les femmes arrivent à la puberté plus tôt que les mâles, dit Buffon[1] : chez les différents peuples, l'âge de la puberté est différent et semble dépendre, en partie, de la température du climat et de la qualité des aliments. Dans les villes et chez les gens aisés, les enfants accoutumés à des nourritures succulentes et abondantes, arrivent plus tôt à cet état; à la campagne et dans le pauvre peuple, les enfants sont plus tardifs, parce qu'ils sont mal et trop peu nourris; il leur faut deux ou trois années et plus. Dans toutes les parties méridionales

[1] *Histoire naturelle de l'homme*, chapitre *de la puberté*, pages 60 et suivantes, tome III, édit. de Douai, 1822.

de l'Europe et dans les villes, la plupart des filles sont pubères à douze ans et les garçons à quatorze; mais dans les provinces du nord et dans les campagnes, à peine les filles le sont-elles à quatorze et les garçons à seize.

« Si l'on demande pourquoi les filles arrivent plus tôt à l'état de puberté que les garçons, et pourquoi dans tous les climats, froids et chauds, les femmes peuvent engendrer de meilleure heure que les hommes, nous croyons pouvoir satisfaire à cette question en répondant que comme les hommes sont beaucoup plus grands et plus forts que les femmes, comme ils ont le corps plus solide, plus massif, les os plus durs, les muscles plus fermes, la chair plus compacte, on doit présumer que le temps nécessaire à l'accroissement de leur corps doit être plus long, que le temps qui est nécessaire à l'accroissement de celui des femmes ; et comme ce ne peut être qu'après cet accroissement pris en entier, ou du moins en grande partie, que le surplus de la nourriture organique commence à être renvoyé de toutes les parties du corps dans les parties de la génération des deux sexes, il arrive que, dans les femmes, la nourriture est renvoyée plus tôt que dans les hommes, parce que leur accroissement se fait en moins de temps, puisqu'en total il est moindre, et que les femmes sont réellement plus petites que les hommes.

« Dans les climats les plus chauds de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, la plupart des filles sont pubères à dix et même à neuf ans ; l'écoulement périodique, quoique moins abondant dans les pays chauds, paraît cependant plus tôt que dans les pays froids : l'intervalle de cet écoulement est à peu près le même dans toutes les nations, et il y a sur cela plus de diversité d'individu à individu que de peuple à peuple, car dans le même climat et dans la même nation, il y a des femmes qui tous les quinze jours

sont sujettes au retour de cette évacuation naturelle, et d'autres qui ont jusqu'à cinq ou six semaines de libre; mais ordinairement l'intervalle est d'un mois, à quelques jours près. » La durée de ce phénomène ne s'estime qu'avec les plus grandes difficultés; cependant les appréciations que donne Buffon s'écartent généralement peu de celles que j'ai obtenues, grâce à l'obligeance de M. le professeur Adolphe Hannover, de Copenhague, à qui l'on doit un ouvrage spécial sur le même sujet[1]. Il a joint aux

[1] L'ouvrage dont nous parlons est intitulé : *Statistike undersogelser*, etc. (*Recherches de statistique médicale*), 1 vol. in-8° de 400 pages; Copenhagen, 1858. Il traite surtout *Des rapports de la menstruation* en Danemark et de l'époque, en général, de la première menstruation chez les différents peuples. J'en ai donné un résumé dans le tome XXVIII des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique* (1869). M. Hannover avait bien voulu me communiquer, d'après ma demande, et par l'intermédiaire du savant M. David, ancien ministre du Danemark, un aperçu de son travail et des différents résultats auxquels il avait été conduit. En voici quelques-uns qui méritent de fixer l'attention :

Relativement à la couleur des cheveux et des yeux, la différence dans l'époque de la menstruation est de 15,70 à 17,54 ans, entre les femmes blondes et brunes. La durée moyenne de chaque menstruation est de 4,62 jours; parmi 1370 femmes, réglées tous les 28 jours, seulement de 4,51 jours. L'écoulement est un peu plus copieux chez les femmes brunes. L'intervalle des périodes menstruelles est de :

28 jours	chez	747 sur mille.
21 »	»	121
21 à 28	»	68
31 »	»	37
14 à 46	»	22
35	»	4
10	»	1

Il n'y a pas de menstruation régulière avec des intervalles plus longs que 5 semaines. Ce phénomène paraît à des intervalles un peu plus courts chez les femmes dont la menstruation est précoce; plus l'intervalle est court, plus la durée de chaque écoulement est long; la durée augmente graduellement de 1 1/2 jour chez les femmes qui sont réglées tous les 31 jours, et chez celles qui sont réglées tous les 14 jours.

Les règles cessent, en général, depuis l'âge de 42 à 50 ans; l'âge moyen

résultats recueillis par le naturaliste français, tous ceux qu'a pu donner, par de nombreuses recherches, une longue et consciencieuse étude pendant une série d'années, avec le concours d'un grand nombre de médecins de différents pays.

Le tableau suivant nous donnera maintenant les moyens de comparer entre eux les deux sexes sous le rapport des proportions. Nous établirons avant tout une comparaison en ayant égard aux tailles totales et en les mesurant d'abord directement, comme nous l'avons fait dans le tableau qui suit ; puis en les mesurant, par parties et à partir du pubis, soit vers le haut, soit vers le sol.

Ce tableau nous montre que, pendant le développement en hauteur de l'espèce humaine, la distance du pubis au-dessus du sol croît également, mais d'une manière moins rapide : à l'instant de la naissance, la hauteur totale de la taille de l'homme est à la hauteur du pubis au-dessus du sol, comme 2^m75 est à 1. Ce rapport, à l'âge de 13 ans, est comme 2 à 1 ; puis il est à peu près constant jusqu'au terme de la vie, puisque dans l'individu formé il est de 1,97 à 1. Il en est à peu près de même pour la femme ; au moment de sa naissance, la hauteur de la taille est à la hauteur du pubis au-dessus du sol comme 2,74 est à 1 : à 14 ou 15 ans, le même rapport est comme 2 à 1. Ces rapports sont extrêmement simples, et peuvent se retenir sans peine.

de leur cessation, chez 312 femmes toujours régulièrement menstruées, est de 44,82 ans : pour les femmes brunes de 45,12 ans, pour les blondes de 44,51.

M. Hannover a été conduit aussi à rechercher l'âge auquel se produit le commencement de la menstruation dans les différents pays ; mais les nombres qu'il a pu recueillir lui inspirent peu de confiance pour ce genre de recherches.

AGE.	HOMMES.					FEMMES.				
	Hauteur totale a	Sol au pubis. b	Rapport de $\frac{a}{b}$	Sol à la bifurcation c	Rapport de $\frac{a}{c}$	Hauteur totale a'	Sol au pubis. b'	Rapport de $\frac{a'}{b'}$	Sol à la bifurcation c'	Rapport de $\frac{a'}{c'}$
0	0 500	0 182	2 75	0 160	3 13	0 494	0 180	2 74	0 158	3 13
1 an.	0 698	0 273	2 56	0 241	2 90	0 690	0 269	2 56	0 238	2 90
2 ans.	0 791	0 324	2 46	0 288	2 75	0 781	0 320	2 44	0 284	2 75
3 »	0 864	0 367	2 35	0 328	2 64	0 854	0 362	2 36	0 323	2 54
4 »	0 927	0 405	2 29	0 367	2 53	0 915	0 399	2 29	0 360	2 54
5 »	0 987	0 442	2 23	0 404	2 44	0 974	0 434	2 24	0 396	2 45
6 »	1 046	0 479	2 18	0 441	2 37	1 031	0 469	2 19	0 432	2 38
7 »	1 104	0 516	2 14	0 478	2 31	1 087	0 504	2 15	0 468	2 32
8 »	1 162	0 552	2 11	0 514	2 26	1 142	0 539	2 12	0 502	2 27
9 »	1 218	0 588	2 08	0 550	2 21	1 I96	0 573	2 09	0 536	2 22
10 »	1 273	0 620	2 06	0 584	2 18	1 249	0 603	2 07	0 570	2 19
11 »	1 325	0 652	2 04	0 616	2 15	1 301	0 634	2 05	0 600	2 17
12 »	1 375	0 682	2 02	0 646	2 13	1 352	0 663	2 04	0 627	2 16
13 »	1 423	0 710	2 00	0 674	2 11	1 400	0 691	2 03	0 654	2 15
14 »	1 469	0 736	1 99	0 701	2 10	1 446	0 717	2 02	0 677	2 14
15 »	1 513	0 762	1 99	0 723	2 09	1 488	0 742	2 01	0 698	2 14
16 »	1 554	0 786	1 98	0 745	2 09	1 521	0 757	2 01	0 713	2 14
17 »	1 594	0 806	1 98	0 766	2 09	1 546	0 769	2 01	0 725	2 14
18 »	1 630	0 824	1 97	0 782	2 09	1 563	0 779	2 01	0 733	2 14
19 »	1 655	0 836	1 97	0 794	2 09	1 570	0 781	2 01	0 736	2 14
20 »	1 669	0 846	1 97	0 802	2 09	1 574	0 783	2 01	0 737	2 14
25 »	1 682	0 853	1 97	0 806	2 09	1 578	0 783	2 01	0 739	2 14
30 »	1 686	0 854	1 97	0 806	2 09	1 580	0 783	2 01	0 739	2 14
40 »	1 686	0 854	I 97	0 805	2 09	1 580	0 781	2 01	0 739	2 14

4. *De la tête.*

La hauteur de la tête humaine, à l'époque de la naissance, est à peu près la moitié de ce qu'elle sera après le complet développement de l'individu. Elle n'est d'abord que de 111 millimètres; elle devient de 154 millimètres après la première année, et de 173 après la seconde ; ce qui donne un accroissement de 62 millimètres pour deux ans. Cet accroissement surpasse celui que la tête doit recevoir encore pour arriver à son entier développement (228 millimètres, *tableau* n° 1).

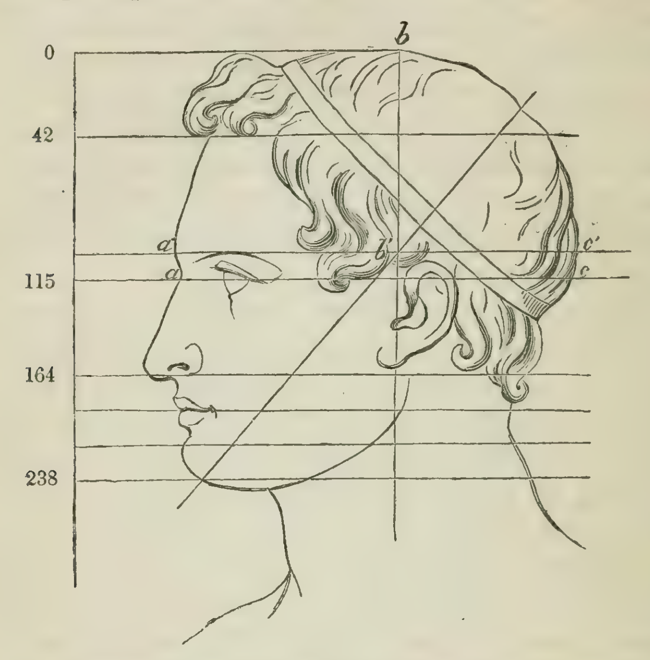
Si l'on suppose la tête droite, de manière que les yeux regardent naturellement en avant et dans une direction horizontale, ce que je nomme la *hauteur* est la distance comprise entre deux plans parallèles et horizontaux, dont l'un toucherait la tête au vertex et dont l'autre passerait au dessous de l'extrémité du menton. Si maintenant à partir du plan horizontal en contact avec le sommet de la tête, on suppose d'autres plans parallèles à celui-ci et qui passent par la naissance des cheveux, le bord orbital, l'incisure nasale, la partie inférieure du nez, la bouche, la naissance du menton, on aura autant de sous divisions dont les valeurs se trouvent indiquées dans nos tableaux.

La hauteur de la tête humaine, chez les deux sexes, varie peu; à l'âge de l'adolescence, l'accroissement est à peu près terminé.

Le plus grand diamètre de la tête, par le fait même de l'accouchement, se trouve relativement un peu plus long chez l'enfant qui vient de naître ; aussi est-il supérieur à la demi-longueur qu'aura la tête, quand elle se trouvera entièrement développée.

A mesure qu'on s'éloigne du moment de la naissance,

ce diamètre diffère de moins en moins de la hauteur de la tête ; la différence, qui était d'abord de 44 millimètres, n'est plus que de 12 à 13 millimètres chez les adultes.



Ces mesures sont très difficiles à obtenir avec exactitude, parce qu'au moindre mouvement que fait la tête, pour se relever ou s'abaisser, elles changent complétement. C'est pour ce motif que j'ai indiqué, à côté de la hauteur totale, le plus grand diamètre qui s'obtient en mettant, sur l'extrémité du menton, une des pointes du compas d'épaisseur, que l'on ouvre jusqu'à ce que l'autre pointe passe, en l'effleurant, sur la partie supérieure de la tête. J'ai trouvé des mesures plus précises en opérant de cette manière. Il y a cependant des précautions à prendre pour les femmes, à cause de la coiffure qui doit nécessairement être détachée.

La tête est la partie la plus expressive de l'homme ; c'est celle aussi à laquelle on a plus particulièrement eu recours pour juger de la taille entière de l'individu[1]. Ce-

ÉPOQUES.	HOMMES.			FEMMES.		
	HAUTEUR.	TÊTE.	RAPPORT.	HAUTEUR.	TÊTE.	RAPPORT.
Naissance. .	0m500	0m111	4m50	0m494	0m111	4m45
1 an . . .	0 698	0 154	4 53	0 690	0 154	4 48
2 ans . . .	0 791	0 173	4 57	0 781	0 172	4 54
3 » . . .	0 864	0 182	4 74	0 854	0 180	4 74
5 » . . .	0 987	0 192	5 14	0 974	0 188	5 18
10 » . . .	1 273	0 205	6 21	1 249	0 201	6 21
15 » . . .	1 513	0 215	7 04	1 488	0 213	6 99
20 » . . .	1 669	0 227	7 35	1 574	0 220	7 15
30 » . . .	1 686	0 228	7 39	1 580	0 221	7 15
40 » . . .	1 686	0 228	7 39	1 580	0 221	7 15

[1] Ce n'est pas sans raison que la tête a toujours fixé l'attention de ceux qui s'occupent de l'étude de l'homme. Une de ses principales propriétés dans la construction humaine, c'est de présenter la partie la plus inaltérable : pour bien d'autres raisons encore elle a toujours été étudiée de préférence par les observateurs. « The question may here be asked, (dit le docteur Th. Waitz dans son *Anthropologie*, page 237) why the skull (le crâne) has been preferentially selected to determine the race — do the other parts of the skeleton exhibit a less degree of constancy? hardly; but the skull was not only the most accessible, but the most characteristic part, from its supposed relation to the physical qualities of man; however obscure this relation may yet be, for, as to the fables of phrenology; these have been rejected by German science. There can be no doubt that the skull has been too exclusively considered as a permanent mark of race, and it has become necessary no longer to neglect other physical characters, for it is only in their entierty that they can afford any satisfactory due as to the particularities of each race. Which of these particularities is the more or less important will only be determined after a long series of investigations. A fair beginning has been made

pendant il est évident que ce type ne peut servir de module pour tous les âges de la vie : la tête en effet et le corps entier n'augmentent pas dans le même rapport de grandeur depuis la naissance jusqu'au complet développement ; la tête devient double de la hauteur seulement, et le corps entier allonge de trois à quatre fois sa grandeur primitive. Pour l'homme adulte, on considère ordinairement la tête comme formant la septième partie de la hauteur générale. Ce rapport peut varier cependant entre 6 et 8 ; il faut même remarquer que, chez les nains, la grandeur totale n'est parfois, comme chez les enfants, que de quatre fois la hauteur de la tête ; tandis que la grandeur des géants peut dépasser 8 à 9 fois cette même hauteur sans présenter d'anomalie.

Par la quatrième et la septième colonne du tableau qui précède, on voit qu'entre cinq et quinze ans, il se fait un changement notable dans la hauteur de la tête comparativement aux autres parties du corps ; à 18 ou 20 ans, cette disproportion est presqu'entièrement terminée. Elle provient de ce que la tête change très peu de hauteur relativement à l'accroissement que prennent les autres parties du corps : elle était d'abord inférieure à la cinquième partie ; et une dixaine d'années après, elle n'en formait plus que le septième.

Quoique notre ouvrage soit purement scientifique et que les rapports que nous avons à exprimer appartiennent à la théorie des nombres, il serait difficile cependant de

by Quetelet, whose measurements have extended to the proportions of individual parts composing the body. He has arrived at the result that in the european race the proportions of the body are constant and that the measurement of but few individuals is necessary to find the normal proportions ; he considers it, moreover, as probable that the human body is, in its forms and proportions, more definite than any other production of nature. »

parler de la physionomie humaine, sans arrêter un instant notre attention sur la nature des sentiments qu'éveillent ses traits plus ou moins réguliers, plus ou moins imposants selon les impressions qu'elle peut prendre. Malheureusement, on sentira bientôt l'insuffisance des moyens que nous possédons pour chercher à exprimer le spectacle poétique qu'elle présente, selon la nature des passions qui modifient à chaque instant jusqu'à ses moindres fibres.

L'expression indéfinissable que prend l'œil, par exemple, selon les sentiments qui prédominent, et la mobilité étonnante de la physionomie, semblent mettre en relief l'âme toute entière. Le regard seul peut exprimer tour à tour la joie, la tristesse, la terreur : c'est un clavier expressif qui rend à l'extérieur toutes les passions dont l'homme est intérieurement agité. Mirabeau, dont la figure manquait de régularité et de symétrie, devenait admirable, avons-nous dit, quand toutes les fibres qui l'agitaient se mettaient en mouvement et se manifestaient d'accord avec sa pensée. Ceux qui ont pu admirer Mlle Mars dans l'éclat de sa jeunesse, qui l'ont vue dans les admirables scènes du *Misanthrope*, pourront comprendre ce qui lui manquerait si l'on voulait analyser et apprécier par des nombres un spectacle aussi divers et aussi émouvant. Qui pourrait jamais exprimer la grâce de sa physionomie et le charme de son sourire?

Il ne nous appartient pas de mesurer les expressions élevées d'une physionomie aussi mobile et aussi variée; c'est à l'orateur, c'est au poëte qu'il faut demander de peindre ce tableau sublime. Le statisticien ne peut présenter, d'une figure aussi distinguée, que le masque dans sa plus entière immobilité. Il doit le dépouiller nécessairement de tout ce qui fait son charme et sa valeur.

Si la physionomie n'avait cet attrait puissant, conce-

vrait-on comment, sur le seul langage de ses traits expressifs, on a vu l'homme, à toutes les époques, s'exalter outre mesure, sacrifier sa fortune et sa vie pour surmonter les difficultés les plus grandes, ou pour sauver le faible au milieu des dangers qui l'entourent[1]?

Pendant la croissance de l'homme, la tête se développe plus en hauteur que transversalement : toutes les mesures en hauteur se doublent à peu près, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement ; c'est du moins ce que l'on remarque dans les nombres du 1er tableau, qui font connaître les distances du vertex à la naissance des cheveux, au bord orbital, à l'incisure nasale, et les parties inférieures de la tête croissant dans une progression plus rapide : ainsi, la longueur du nez, de 20 millimètres à la

[1] Les diverses sciences, malgré leurs dissemblances apparentes, tendent aujourd'hui à marcher d'un pas égal dans le vaste domaine qu'elles présentent aux yeux des hommes qui suivent avec attention leur avancement.

En inaugurant son cours de physiologie à l'université d'Amsterdam, voici comment s'exprimait M. W. Kuhne, dans son discours sur *la science de la vie* : « ... Depuis que la loi de Newton a résolu le grand problême de la marche des astres, devant lequel l'homme s'était arrêté de tout temps, hésitant et n'ayant point confiance en ses connaissances, dont il croyait les limites plus étroites qu'elles ne sont, une nouvelle espérance est venue animer toutes les sciences qui se savent en état d'user, avec la même sûreté que la mécanique, des méthodes exactes et de la mesure. Partout où se montrent des phénomènes réguliers et constants, il ne faut point désespérer de résoudre le problême. Un sens intîme, je pourrais dire religieux, nous pousse à supposer une loi et une force nécessaire, là où une spontanéité apparente nous cache la constance des phénomènes. Or, pourquoi la physiologie ne participerait-elle pas à cette espérance? N'est-ce pas d'elle que l'humanité a reçu ce second présent digne de celui de Newton, et qui s'appelle la loi de la conservation de la force? cette loi qui nous dit que la somme de toutes les forces de l'univers est constante comme la matière, et nous montre par la division des forces en forces vives et en forces de tension, que là où une force paraît sortie du néant, il ne s'agit que de la transformation d'une force en une autre. » *Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger*, nº 24, page 372, 14 mai 1870.

naissance, est de 49 millimètres après dix-huit ans. La distance de l'ouverture de la bouche au bas du menton, qui est de 19 millimètres à la naissance, est de 42 millimètres de 20 à 25 ans.

Il résulte de ce qui précède que l'incisure nasale qui, après l'âge de puberté, partage la figure humaine en deux parties égales, se trouve, chez les enfants, relativement plus rapprochée du menton que du vertex.

Les mesures horizontales présentent des différences moins grandes; elles ne croissent guère que dans le rapport de 2 à 3, comme l'indique le tableau n° 2.

C'est ici le lieu de faire remarquer une admirable harmonie qui existe entre les parties principales de la physionomie humaine. Chacune de ses parties essentielles a un rapport extrêmement simple avec la partie avoisinante, et cette harmonie est si frappante, qu'elle ne peut échapper à la plus simple observation, même en l'absence de toute mesure. Ainsi, les artistes ont fort bien reconnu que, dans une figure régulièrement proportionnée, la grandeur de l'œil est sensiblement égale à la partie qui sépare les deux yeux; elle est, en même temps, égale à la largeur du nez (Voyez le dessin, page 206). Cette proportion est si simple et en même temps si constante, qu'elle entre dans les premières notions du dessin. On a peut-être moins remarqué que l'oreille, cet organe en apparence peu important et peu assujetti à des formes régulières, reste, à tout âge, exactement égal à la grandeur des deux yeux. La mesure (*ab*) doit être prise dans le sens de la plus grande étendue de l'oreille. La règle souffre si peu d'exceptions que, dans nos tableaux, les plus grandes différences sur les moyennes ne vont pas à plus d'un millimètre : cette régularité est d'autant plus remarquable, que l'oreille est, de tous les organes de la sensa-

tion, celui qui attire généralement le moins l'attention et semble s'effacer aux regards qui contemplent la physionomie en face. Sa longueur moyenne est très marquée, bien que les valeurs individuelles puissent varier dans des limites assez larges.

La grandeur de l'oreille forme également la moitié de la distance de son ouverture au sommet de la tête.



Un rapport non moins curieux est celui qui existe entre la grandeur de l'œil et la grandeur de la bouche : les valeurs sont dans le rapport de 2 à 3. Ce rapport se confirme identiquement au plus bel âge de la vie, à celui de la puberté. La bouche est moindre dans l'enfance, parce qu'elle se trouve comprimée par le renflement des joues ; elle devient un peu plus grande dans un âge plus avancé.

Ces rapprochements peuvent être poussés plus loin encore, et l'on trouverait que l'œil est contenu cinq fois dans le diamètre de la tête qui passe par les tempes, et sept fois dans le diamètre antéro-postérieur.

Ces coïncidences auxquelles nous nous arrêtons, peuvent présenter quelqu'avantage à l'art du dessin et faciliter beaucoup la vérification des formes chez l'homme régulièrement constitué.

Le tableau suivant, relatif aux proportions de la tête ramenées à la grandeur de l'œil prise comme unité, mérite une attention spéciale : on jugera facilement des rapports qui existent entre les différentes parties.

AGE.[1]	Grandeur de l'œil.	Distance des 2 yeux.	Largeur du nez.	Moitié de l'oreille	2/3 de la bouche.	1/4 du trou auditif au sommet	1/5 du diamètre des tempes.	1/7 du diamètre antéro-postérieur.
Naissance .	0m018	0m022	0m020	0m018	0m017	0m020	0m020	0m017
1 an. . .	023	026	024	023	021	026	025	023
2 ans . .	024	027	025	024	022	028	027	024
3 » . .	024	027	026	025	023	029	027	025
4 » . .	025	028	027	025	023	029	028	025
5 » . .	025	029	028	026	024	030	028	025
6 » . .	026	029	028	026	025	030	028	026
7 » . .	026	030	029	026	026	030	028	026
8 » . .	027	030	030	027	027	031	029	026
9 » . .	027	031	030	027	027	031	029	026
10 » . .	027	031	031	028	028	031	029	027
11 » . .	028	031	031	028	029	032	029	027
12 » . .	028	031	032	028	030	032	029	027
13 » . .	029	031	032	029	030	032	029	027
14 » . .	029	032	033	029	031	032	030	027
15 » . .	029	032	033	029	031	033	030	027
16 » . .	029	033	034	029	032	033	030	027
17 » . .	030	033	035	030	032	033	030	027
18 » . .	030	034	036	030	033	033	030	027
19 » . .	030	034	036	030	033	033	031	028
20 » . .	030	034	036	031	034	033	031	028
25 » . .	030	035	037	031	034	033	031	028

[1] Voyez, dans les tableaux placés à la fin de cet ouvrage, l'accroissement successif des différentes parties de l'homme pendant le cours de la vie.

14

On prend généralement la tête pour mesure de la stature humaine dans son entier développement, et l'on dit que la tête est contenue sept à sept fois et demie dans la taille totale. Quelques peintres illustres ont dépassé ces proportions dans les deux sens. On trouve, dans plusieurs tableaux de Raphaël, des figures qui n'ont pas plus de six têtes de hauteur, sans que le goût en soit choqué le moins du monde; chez Michel Ange, au contraire, les figures ont quelquefois huit têtes et plus de hauteur. Ce dernier caractère tient aux tailles qui surpassent de beaucoup les moyennes : ainsi, chez le géant, on trouvera une hauteur de huit à neuf têtes; le contraire a lieu chez les personnes de taille médiocre.

C'est à tort que quelques littérateurs, qui ont écrit sur la grandeur de la stature humaine, ont cru pouvoir attribuer en général aux figures une hauteur de neuf têtes; c'est une méprise qui prouve qu'ils n'ont pas mesuré le modèle ou qu'ils ont parlé de choses dont ils n'avaient pas d'idées suffisamment exactes[1]. Ces disproportions, très rares, ne se font remarquer que chez des individus d'une taille très élevée. Au contraire, chez des personnes

[1] On lit, dans le 1er volume des ouvrages de AGNOLO FIRENZUOLA : « Perciocchè tanto è lungo l'uomo, distendendo le braccia in croce, dall' estremità del dito del mezzo dell' una mano all' estremità del dito del mezzo dell' altra mano; quanto dalla infima parte delle piante alla sommità del capo, che volgarmente si chiama cocuzzolo : la quale figura vorrebbe essere per lunghezza almeno nove teste, cioè nove volte quanto è dalla più bassa parte del mento alla sommità del capo. » Page 276. Deux pages plus bas le même indice se trouve répété avec plus de développement. L'indication serait plus exacte si, au lieu de prendre la hauteur de la tête totale, on ne prenait que la distance de la figure ou celle du menton à la naissance des cheveux, comme l'ont fait quelques auteurs. Dans l'homme, par exemple, la hauteur de la tête est 0m228; et la naissance des cheveux descend à 0m042, de sorte que la figure vaut 0m186; et neuf fois cette valeur forme 1,674, ce qui est à peu près la hauteur de l'homme moyen.

d'une médiocre hauteur, on pourra mesurer des tailles qui ne s'élèvent qu'à cinq ou six fois la hauteur de la tête. *Le rapport entre la hauteur d'un individu et la grandeur de sa tête est donc communément de* 7 *à* 1 *environ; et, selon qu'il est nain ou géant, le rapport sera de* 5 *à* 6, *ou de* 8 *à* 9 *à la tête considérée comme unité* : c'est un rapport qu'il est essentiel de ne pas perdre de vue.

On se fait une idée plus juste des nombres en les rapportant à la hauteur totale de l'individu pris pour unité : c'est ce qui a été fait dans la seconde partie des TABLEAUX joints à cet ouvrage. On y remarque d'abord que la hauteur de la tête, dans ses valeurs relatives, diminue progressivement depuis la naissance jusqu'au développement total[1].

Pour l'enfant qui vient de naître, la hauteur de la tête est un peu moindre; son plus grand diamètre dépasse le quart de l'individu entier. Vers quatre ans, la tête est le cinquième de la taille totale; vers neuf ans, le sixième; à l'époque de l'adolescence, le septième. Pour les adultes, la tête est contenue 7,4 dans la hauteur chez l'homme; et 7,2 chez la femme. La tête de la femme est donc relativement un peu plus grande que celle de l'homme.

Le décroissement de la tête, relativement à la hauteur *verticale* de l'individu, est à peu près le même dans toutes les parties du crâne; ce décroissement relatif est moins sensible cependant pour les parties inférieures.

Les circonférences de la tête, et les mesures dans le sens *horizontal*, comme la longueur et la largeur du nez,

[1] En prenant la taille totale pour unité, on voit, par nos tableaux, que la hauteur verticale de la tête de l'homme en forme le 0,231[e] et le plus grand diamètre est de 0,275; tandis que, pour l'individu de 30 à 40 ans, la hauteur verticale de la tête est 0,136 seulement, et le plus grand diamètre 0,149. Le premier rapport est 1 à 1,19; et le second, 1 à 1,10. Le rapport marche ici en sens inverse avec l'âge.

de la bouche, des yeux, etc., décroissent plus rapidement depuis la naissance jusqu'au développement complet; elles sont dans le rapport de 2 à 1. La diminution s'opère surtout avant l'âge de cinq ans : passé cet âge, elle est moins sensible.

Le bord inférieur du nez, qui se trouve vers l'époque de la naissance à la même hauteur que le trou auditif, descend successivement plus bas. Sa distance au vertex se trouve doublée après l'entier achèvement de la croissance, tandis qu'à la même époque le trou auditif, qui était à une distance de $0^{m}080$ de ce même vertex, n'en est éloigné que de $0^{m}131$. Ce nombre est sensiblement différent de $0^{m}160$ qu'on devrait avoir, si le trou auditif descendait autant, avec l'âge, que la partie inférieure du nez.

La circonférence de la tête par les orbites, ou par les sinus-frontaux, est de 564 millimètres pour l'homme développé; si elle appartenait à un cercle, le diamètre serait de $179^{mm}54$. Or, le diamètre antéro-postérieur est de 191 millimètres et plus grand conséquemment de 11,5 millimètres. Le diamètre par les tempes, de 154 millimètres, est au contraire plus petit de $25^{mm}5$.

Les proportions de l'homme sont nécessaires, sans doute, à l'artiste, pour rester dans les règles de la nature et pour éviter de représenter, par des dimensions fautives, des figures dont l'existence serait impossible ; mais cette condition essentielle est loin de suffire à la pratique de l'art. Pour le prouver, qu'on donne à des artistes les proportions les plus avantageuses de la figure humaine, et qu'on examine ensuite les résultats qu'ils ont pu en déduire, même après avoir reçu les renseignements les plus exacts. Les proportions humaines n'offrent que les conditions à suivre pour éviter des impossibilités et pour

assurer la marche de l'artiste, mais elles ne peuvent contribuer en rien à l'expression des physionomies. Le jeu des muscles, la mobilité que présentent les traits animés par des passions vives, forment le principal objet de l'art: il serait superflu de chercher à les rendre par des proportions froidement combinées d'avance. Les traits de l'homme du génie le plus distingué, portés sur une physionomie inexpressive et sans vie, doivent perdre toute leur valeur.

Un orateur peut être d'une figure commune et disgracieuse, s'il n'est ému par le sentiment : mais si, au milieu d'une discussion, ses traits s'animent, si l'éclair de ses yeux et l'expression de ses traits se joignent à la véhémence de ses paroles, sa physionomie prend un tout autre aspect et présente un tableau auquel il est difficile de résister.

L'ouvrage que nous présentons, s'il peut être utile à l'artiste, n'est certes pas destiné à le guider dans son art, mais à lui faire connaître les proportions ordinairement suivies et les limites que leur donne la nature. Ces limites, du reste, dépendent toujours de certaines conditions spéciales, comme celles qui distinguent par exemple le géant du nain, ou l'homme vigoureux de l'homme faible. Il est intéressant de voir ce qui caractérise les individus, dès que l'on sort de la loi spéciale et que l'on touche à des types extrêmes.

La forme et les proportions symétriques de l'homme, sa stature élevée et susceptible d'attitudes et de mouvements divers, tout annonce à l'observateur impartial une force supérieure et la plus étonnante mobilité; tout lui démontre au premier coup d'œil l'excellence de la nature humaine. La tête, et surtout le visage, la conformation des parties solides, comparativement à leurs analogues

chez les animaux, dévoilent des forces intellectuelles aux yeux des hommes capables d'en sentir le caractère sublime. L'œil, les regards, la bouche, le front, qu'on les considère, soit dans un état de repos absolu, soit dans le jeu varié de leurs innombrables mouvements, tout ce qu'on appelle physionomie, en un mot, est l'expression la plus animée de ce qui élève la vie morale si fort au-dessus de la vie purement animale.

« Quoique la physiologie, la vie intellectuelle et la vie morale de l'homme, avec toutes les forces et tous les éléments qui en dépendent, a dit Lavater, s'unissent intimement et de la manière la plus admirable dans la simplicité d'une même substance; quoique ces trois espèces de vie n'occupent point, comme trois familles isolées, chacune une place distincte, une place séparée dans le corps de l'homme, mais au contraire coexistent dans chaque point de l'organisme, et constituent par leur combinaison un tout parfait, il est néanmoins certain que chacune de ces forces vitales a un foyer qui lui est propre, où elle agit et se développe de préférence.

« Il est de toute évidence que la force physique, bien que répandue par tout le corps, et notamment dans les parties animales, se montre cependant de la manière la plus frappante dans le bras, depuis l'articulation de l'épaule jusqu'à l'extrémité des doigts.

« Il n'est pas moins clair que la vie intellectuelle, les forces de l'entendement et de l'esprit se développent surtout dans les contours et dans la disposition des parties solides de la tête, particulièrement du front, quoique le regard sagace d'un observateur attentif, puisse en saisir la trace dans chaque point du corps humain en vertu de l'harmonie et de l'homogénéité dont il doit souvent être question dans le cours de cet ouvrage. A-t-on besoin de

prouver que la force pensante n'a son siége ni dans le pied, ni dans la main, ni dans l'épine du dos, mais dans la tête et dans (la partie intérieure du front) le cerveau.

« Quant à la vie morale de l'homme, elle se déploie particulièrement dans les traits du visage, et dans leur jeu mobile. La somme de ses forces morales et de ses désirs, son irritabilité; ses sympathies et les antipathies dont il est susceptible, la puissance qu'il a d'attirer à lui les objets extérieurs ou de les repousser, tout cela se peint sur son visage lorsqu'il est tranquille. Et le trouble des passions en mouvement s'y manifeste par des contractions musculaires si étroitement et si nécessairement liées aux battements du cœur, que le calme du visage suppose toujours un calme pareil dans la région du cœur et de la poitrine[1]. »

5. *Du cou*[2].

Quoiqu'offrant moins de charme que la physionomie et ne servant pas comme elle à réfléchir les sentiments divers de l'âme, le cou, surtout chez la femme, mérite cependant une attention aussi grande; ses formes souples et gracieuses ornent de la manière la plus flatteuse le buste auquel il sert d'appui et d'ornement. Chez l'homme, les formes plus sévères et plus accentuées se dérobent en partie sous le voile épais de la barbe, qui donne plus de caractère et de majesté aux traits imposants de sa figure.

[1] Lavater, *La Physiognomonie* etc., trad. par H. Bacharach, Paris, place du Palais royal, 241; 1 vol. grand in-8°, 1841; page 3.

[2] La distance comprise entre les deux lignes droites menées horizontalement, l'une au dessous du menton, l'autre au dessus du point de jonction des clavicules. (Voyez le tableau numérique à la fin de l'ouvrage.)

Le cou, dont on peut estimer la *hauteur* à 28 ou 29 millimètres à l'époque de la naissance, semble se raccourcir pendant les premières années, à cause de l'embonpoint de l'enfant : le menton, en effet s'arrondit, et sa forme charnue descend à peu près à la hauteur des clavicules. Ce n'est que vers l'âge de 6 à 7 ans que le cou se dégage et commence à prendre des accroissements sensibles ; après l'adolescence, sa hauteur est de 50 millimètres pour l'adulte ; l'accroissement, depuis la naissance, s'est fait dans le rapport de 28/50 ou de 1 à 1,79, pour la femme. Cet accroissement est à peu près le même que celui de la tête, mais il est moindre que celui du torse : il est aussi plus sensible chez l'homme que chez la femme.

Le *diamètre*, ou l'épaisseur du cou, estimé un peu au-dessus des clavicules, et perpendiculairement à leur direction, est de 46 millimètres. Il prend, pendant la première année, un développement très rapide, et conserve ensuite, jusqu'à l'âge de six ans, à peu près la même valeur de 69 à 72 millimètres, pour les garçons comme pour les filles. Puis commence un développement de 2 à 3 millimètres par an, jusque vers l'âge de puberté, où l'accroissement devient plus rapide, surtout pour les femmes. Quand ce développement est terminé, l'épaisseur du cou est de 121 millimètres environ des deux parts. L'accroissement total, pour les femmes, s'est donc fait dans le rapport de 45 à 121, ou de 1 à 2,69. Ce qui montre un accroissement plus sensible que pour la hauteur du cou.

La *circonférence* a été estimée immédiatement au-dessous du menton et plus haut que le diamètre dont nous venons d'apprécier les valeurs. Son accroissement, depuis la naissance jusqu'au développement complet, se fait dans le rapport de 1 à 2,31 pour les hommes, et de 1 à 2,09 pour les femmes. Cette circonférence est en con-

séquence un peu moins grande que celle qu'on remarque chez les hommes.

Il en résulte que si l'on prend successivement, pour unité, la hauteur, le diamètre et la circonférence du cou, à l'époque de la naissance, ces mêmes valeurs, après le complet développement, présentent les dimensions suivantes :

ACCROISSEMENT PAR L'AGE.	Hommes.	Femmes.
De la hauteur du cou.	2 07	1 79
Du diamètre »	2 61	2 69
De la circonférence du cou.	2 31	2 09

Le tableau qui suit présente plus de détails à cet égard. Les dimensions sont exprimées en mesure métrique.

AGES.	HAUTEUR DU MENTON aux clavicules.		DIAMÈTRE DU COU antéro-postérieur.		CIRCONFÉRENCE du cou.	
	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.	Masc.	Fém.
Naissance. .	29mm	28mm	46mm	45mm	148mm	147mm
1 an . . .	23	22	69	68	218	215
2 ans . . .	14	14	69	68	223	217
4 » . . .	14	14	69	69	227	220
6 » . . .	19	19	72	72	233	224
7 » . . .	21	21	73	75	237	227
10 » . . .	32	30	80	84	251	237
13 » . . .	44	38	87	95	270	256
16 » . . .	55	49	95	106	294	284
20 » . . .	58	50	108	116	336	303
30 » . . .	60	50	120	121	342	307

La hauteur et le diamètre du cou, ainsi que sa circonférence, offrent à peu près la même valeur chez les

deux sexes pendant les premières années de la vie ; ils finissent, après l'âge de puberté surtout, par avoir une valeur plus grande chez l'homme. L'épaisseur du cou, excepté pendant le développement plus rapide de la femme, conserve la même valeur des deux parts, en sorte que le diamètre qui lui est perpendiculaire doit surpasser un peu celui de la femme.

La différence assez sensible dans la forme du cou, chez les deux sexes, provient particulièrement du nœud très marqué chez l'homme que l'on a nommé la *pomme d'Adam*, et qu'on distingue à peine chez la femme, dont les contours sont beaucoup moins anguleux.

Le cou sensiblement arrondi et régulier de la femme, peut être considéré comme étant à peu près cylindrique et limité par deux plans parallèles : le plan supérieur est placé de manière à venir toucher par devant le menton et par derrière la protubérance occipitale, en se relevant à la partie inférieure du crâne ; ce plan est relevé par rapport au plan horizontal sous un angle d'une trentaine de degrés. L'autre plan, qui lui est parallèle, repose sur les deux clavicules à la partie antérieure du corps.

6. *Du torse*[1].

Nous avons vu que la hauteur absolue de la tête augmente progressivement depuis la naissance jusqu'à l'instant du développement complet, rapidement d'abord, plus lentement ensuite, et cette hauteur en définitive se trouve exactement doublée après l'entier développement.

[1] Voyez, dans les tableaux qui se trouvent à la fin de cet ouvrage, les dimensions du corps humain aux différents âges : nous nous bornerons, dans ce qui suit, à donner quelques renseignements particuliers sur les documents principaux relatifs à chacune de ses parties.

Les autres parties du corps croissent avec plus d'énergie; et l'on serait porté à penser que la croissance est d'autant plus grande, qu'elle s'éloigne davantage du sommet de la tête. Ainsi, jusqu'au menton, les hauteurs se doublent, avons nous dit; mais pour le tronc, elles se triplent; elles se quadruplent même en hauteur pour les parties inférieures du corps ; la hauteur de la bifurcation au-dessus du sol devient jusqu'à cinq fois aussi grande qu'elle était à l'époque de la naissance.

La tête est l'élément qui varie le moins : en la laissant en dehors des mesures, de même que le cou, l'accroissement des autres parties semblera naturellement plus rapide. Ainsi, pour le torse, pris entre les clavicules et la bifurcation, le rapport d'accroissement définitif est 2,95, ou près de 3.

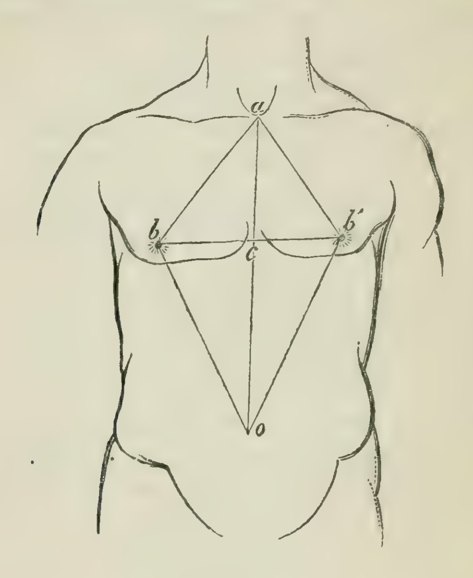
Le rapport d'accroissement n'est pas le même chez les deux sexes : chez les hommes, le buste des adultes se trouve un peu plus que doublé; chez les femmes l'accroissement n'est pas aussi rapide.

Les diamètres du torse, ceux du moins dans le sens de la largeur, croissent à peu près dans le même rapport que la hauteur ; ils triplent depuis la naissance jusqu'à l'entier développement. A l'âge de 6 à 7 ans, ils se trouvent doublés entre les apophyses acromions, entre les aisselles, entre les hanches et entre les trochanters.

Les diamètres dans le sens de l'épaisseur croissent moins rapidement. Le diamètre transversal par la poitrine ne se double que vers l'âge de puberté ; et, depuis la naissance, il croît seulement dans le rapport de 1 à 2,36.

Le triangle *bab'*, qui a, pour base, les bouts des seins, et dont le sommet se trouve un peu au-dessus de la jonction des clavicules, mérite une attention particulière : il

est naturellement isocèle ; sa base *bb'*, vers l'époque de la naissance, est notablement plus grande que chacun des deux autres côtés : elle les surpasse en longueur de 16 millimètres chez les hommes, et, après la première année, de 21 millimètres. Cette différence reste ensuite à peu près exactement la même, puisqu'elle ne varie qu'entre les limites 21 et 24 millimètres[1].



L'accroissement relatif des côtés *ba*, *b'a*, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement, se fait dans le rapport de 1 à 3,41 ; et celui de la base ou des deux bouts des seins *bb'*, dans le rapport de 1 à 2,81 seulement. Il n'est question ici que des hommes, car ces longueurs sont toujours plus ou moins déformées chez les femmes, dès

[1] Chez l'individu qui vient de naître, la ligne droite qui joint les deux bouts du sein est de 70 millimètres; et les deux autres côtés *ba* et *b'a* valent chacun 54 millimètres. Ces deux valeurs deviennent respectivement 197 et 184 millimètres chez l'adulte.

qu'elles ont dépassé l'âge de la jeunesse. L'angle du triangle *bab'*, opposé à la base, est de 80°48' pour l'enfant naissant ; il devient de 64°44' pour l'adulte [1].

Les hauteurs de ces deux triangles chez l'enfant et chez l'adulte sont respectivement de 41 et de 155 millimètres : le rapport de ces nombres est de 1 à 3,78, accroissement un peu plus rapide que celui du torse.

Nous avons cru devoir entrer dans quelques détails au sujet de la grandeur du triangle qui a pour sommets le point d'insertion des clavicules et les deux seins, parce que ce triangle en effet a toujours fixé l'attention des savants qui se sont occupés des proportions humaines. Nous ajouterons encore que la distance de l'insertion des clavicules ou du sommet de notre triangle jusqu'au procès xiphoïde, situé au bas du sternum, est pour l'enfant naissant de 60 millimètres, et pour l'adulte de 182 [2]. Le rapport de ces nombres est 1 à 3,03, et se rapproche beaucoup plus de l'accroissement du torse.

Si nous considérons maintenant la distance des *clavicules au nombril*, nous trouverons qu'elle est, pour l'enfant naissant, de 135 millimètres, et pour l'adulte de 382 : ce qui donne pour distance du nombril à la base de notre

[1] Nous verrons que, chez l'homme vigoureux, et spécialement chez les O-Jib-Be-Was dont nous parlerons plus tard, la distance des deux seins est notablement plus grande que chez l'homme ordinaire. Nous admettrions volontiers l'égalité des trois côtés du triangle dans l'homme bien conformé de nos contrées, et par suite que chaque angle du triangle vaut 60° (au lieu de 64°44' donnés à l'angle *a*, et 57°38 à chacun des deux angles *b* et *b'*).

[2] Ces différentes valeurs se déduisent des nombres donnés dans les tableaux généraux placés à la fin de cet ouvrage. Dans le tableau 3, par exemple, on voit que la distance du vertex au sternum est de 0^m200 pour l'enfant naissant, et que la distance du même vertex aux clavicules est de 0^m140 ; d'où résulte que la différence de ces nombres, ou la distance du sternum aux clavicules, est de 0^m200-0^m140 ou bien 0^m060. On trouverait 0^m182 pour la même distance chez l'adulte.

triangle, 94 millimètres pour l'enfant naissant et 227 pour l'adulte ; ces nombres sont dans le rapport de 1 à 2,42.

L'angle *bob'*, dont le sommet est au nombril et qui s'appuie sur la ligne des deux seins, est de 40°50′ pour l'enfant naissant, et de 46°54′ pour l'homme fait. Il augmente donc avec l'âge, tandis que le contraire arrive pour l'angle opposé *bab'*, qui s'appuie sur la même base, et a son sommet à l'insertion des clavicules.

La distance du nombril aux deux seins, chez l'homme, varie respectivement de 100 à 247 millimètres aux deux extrémités de la vie.

Au moment de la naissance, le point qui sépare la hauteur totale de l'individu en deux parties égales, tombe un peu plus haut que le nombril. Il se trouve au nombril même après l'âge de deux ans ; sur la ligne qui joint les hanches à trois ans ; sur la ligne qui joint les trochanters à 10 ; au pubis à 13 ; et, chez les adultes, de sept à huit millimètres plus bas.

Le nombril se trouve un peu plus haut que la ligne horizontale qui, chez l'homme, est entre les bords des hanches : la distance entre ces deux bords surpasse un peu celle qui sépare les deux seins.

La distance des seins, du moins chez l'homme[1], forme, à partir de cinq à six ans, environ la moitié du diamètre entre les procès acromions. Ce rapport est très simple et très remarquable. De plus, cette distance des deux seins, chez l'homme adulte, forme à peu près exactement la cinquième partie du mètre. La distance des deux procès acromions est la plus grande que présente le corps de l'homme dans le sens de sa largeur. A partir de l'en-

[1] La déformation du sein chez la femme ne permet pas de fixer des règles à cet égard.

fance, il surpasse d'un cinquième environ le diamètre mené par les trochanters.[1]

Les circonférences du torse croissent à peu près dans le même rapport que ses diamètres et que sa hauteur, estimée à partir du vertex ; cependant la circonférence par la ceinture prend un développement un peu moindre que celle par le sternum ou par les apophyses acromions, et surtout moindre que la circonférence par les hanches.

Ce qui distingue principalement les seins dans les deux sexes, ce sont les changements considérables qu'ils présentent chez la femme à la suite des couches : le sein se déforme alors et se relâche surtout chez celles qui ont une certaine corpulence. D'une autre part, le ventre conserve plus ou moins les déformations que lui ont fait subir les accouchements antérieurs. Ce n'est pas sans raison que les femmes de l'Orient se voilent avec soin, à la suite de ces déformations naturelles, qui laissent chez elles des traces plus ou moins sensibles.

L'organisation de la femme, il faut en convenir, malgré les assertions nombreuses qui ont été émises, n'est pas constituée de manière à présenter à la société les mêmes avantages et les mêmes conditions que celle de l'homme. Cette espèce de confusion que l'on cherche à établir est démentie à tout instant par l'expérience. Le caractère et la conformation de l'un et de l'autre sexe manifestent des habitudes et des qualités tout à fait différentes qui, par leur diversité même, font le charme de la société. Ils montrent à chaque instant combien les qualités de l'un sont précieuses à l'autre, et combien il y aurait de danger à les confondre, puisqu'ainsi on détruirait les liens d'union les plus sûrs qui existent dans la famille.

7. *Le bras et la main.*

Le bras d'un homme bien conformé est remarquable par sa disposition hardie et par sa souplesse ; le jeu des muscles surtout étonne par la vigueur de son action. Sans avoir cet aspect imposant, qui marque la puissance virile, le bras de la jeune femme, plus arrondi et sous les formes plus séduisantes qui le dessinent, déploie dans tous ses mouvements une souplesse et une grâce que l'imagination saisit avec bonheur et qu'elle ne peut créér qu'avec peine dans ses tableaux les plus riches. La main surtout mérite une attention particulière : ce n'est point à la science qu'il appartient d'en faire valoir le mérite ; la poésie même aurait peine à la faire connaître et à pouvoir en retracer tous les charmes.

La longueur du bras, sans y comprendre la main, se trouve doublée entre quatre et cinq ans, triplée entre treize et quatorze, et quadruplée au moment du complet développement.

La main d'une autre part se développe moins rapidement ; sa croissance n'est pas relativement aussi forte. Sa longueur est doublée entre cinq et sept ans, et triplée à l'époque de l'âge adulte ; son allongement ne se fait plus remarquer ensuite.

Il en est à peu près de même de la largeur de la main : sa circonférence croît moins sensiblement encore et ne dépasse pas 2,84 de ce qu'elle était à la naissance.

Relativement à la hauteur de l'individu, la main, depuis l'âge de sept à huit ans, conserve la même grandeur ; elle en forme les 0,113. Avant 8 ans, elle est comparativement un peu plus longue ; après cet âge, en prenant la main pour unité, la hauteur est 9 environ. Ce

rapport de 1 à 9, pour la longueur de la main relativement à la hauteur de l'individu, a été souvent employé par les auteurs; voici ce que nous déduisons de nos mesures.

AGE.	HOMMES.			FEMMES.		
	Taille.	1/9 taille.	La main.	Taille.	1/9 taille.	La main.
Naissance. .	0m500	0m055	0m061	0m494	0m055	0m060
1 an . . .	0 698	0 077	0 084	0 690	0 076	0 083
2 ans . . .	0 791	0 088	0 093	0 781	0 087	0 092
5 " . . .	0 987	0 110	0 113	0 974	0 108	0 112
10 " . . .	1 273	0 142	0 143	1 249	0 139	0 137
15 " . . .	1 513	0 168	0 171	1 488	0 165	0 167
20 " . . .	1 669	0 186	0 188	1 574	0 176	0 176
30 " . . .	1 686	0 187	0 190	1 580	0 177	0 177

Ainsi, à partir de l'âge de cinq ans, *la différence entre le* 9e *de la taille totale de l'individu et la longueur de sa main ne diffère pas sensiblement.* Pour la femme la différence est moindre encore, car on trouve identité entre ces deux mesures à partir de l'âge de 15 ans.

Le diamètre et la circonférence de l'avant-bras changent moins encore, et ne font guère que doubler leurs dimensions entre la naissance et l'âge adulte.

Les circonférences par le biceps et par le coude croissent toutes deux à peu près dans le même rapport et plus rapidement que celle de la main : ce rapport est de 4 à 11 ou de 1 à 2 3/4 environ.

La circonférence par le coude est cependant un peu

moindre que celle par le biceps, mais au moment de la croissance et jusqu'à l'âge de 18 ans, on observe le contraire. Cette différence se conçoit ; la circonférence par le coude passe au-dessus de parties osseuses et celle par le biceps au-dessus de parties musculaires, qui se trouvent surtout développées chez les petits enfants et chez les adultes.

La partie du bras, qui prend les accroissements les plus sensibles, se trouve entre la main et le coude : c'est l'avant-bras, qui est de 57 millimètres pour l'enfant naissant et de 243 millimètres pour l'adulte ; le rapport de ces nombres est 1 à 4,26. L'avant-bras, chez l'individu développé, forme à peu près le quart du mètre ; on a 243 millimètres au lieu de 250. C'est la partie que les Anciens employaient pour unité de mesure.

On voit, dans notre tableau, que pour l'homme fait, la partie supérieure du bras, entre le procès acromion et le coude, vaut 333 millimètres ou bien à peu près exactement le tiers du mètre, et pour l'enfant naissant 89 millimètres : ces nombres sont dans le rapport de 1 à 3,78. On voit également que la circonférence par le biceps, chez l'homme, forme aussi à peu près, comme pour l'avant-bras, le quart du mètre.

Les mesures dont nous venons de parler sont assez remarquables ; on a en effet :

Taille de l'homme naissant	$0^{m}500$	ou 1/2 mètre.
Longueur du bras de l'homme fait (entre le procès acromion et le coude).	$0^{m}333$	» 1/3 »
Longueur du bras de l'homme fait (entre le coude et la naissance de la main)	$0^{m}243$	» 1/4 »
Circonférence du biceps de l'homme.	$0^{m}252$	» 1/4 »

Cette dernière mesure est peu certaine toutefois, car la circonférence du biceps peut varier très sensiblement autour de la moyenne.

Il est généralement reçu que l'espace mesuré par les bras, étendus dans une direction horizontale, équivaut à la hauteur de l'homme : cette assertion cependant n'est vraie qu'entre certaines limites. Elle s'écarte, en effet, très peu de ce qu'on observe depuis la naissance jusqu'au moment où commence la puberté. La largeur des bras étendus *horizontalement* est un peu moindre que la hauteur au moment de la naissance; la différence peut être d'un centième en moins environ ; elle devient nulle entre 3 à 5 ans, et se trouve être d'un centième en plus vers l'époque de l'adolescence. Chez les filles la différence est encore moins marquée ; en sorte que l'on peut dire, sans erreur sensible, qu'avant cet âge, la hauteur de l'individu, chez les deux sexes, est égale, en effet, à l'espace mesuré par les bras étendus horizontalement.

Après l'adolescence, les proportions changent, mais plus chez l'homme que chez la femme, parce que la poitrine du premier prend plus de développement en largeur : c'est de cet élément surtout que dépend la différence. Chez l'homme, vers l'âge adulte, la largeur des bras peut valoir 1,045, en prenant pour unité sa hauteur; chez la femme, 1,015 seulement.

La différence absolue est de 6 à 7 centimètres pour l'homme, et de 2,0 à 2,5 pour la femme entièrement développée. Cette discordance tient plus particulièrement à la différence notable qu'on remarque dans la distance des épaules chez les deux sexes.

La largeur des bras se mesure assez difficilement : il faut, en effet, plusieurs circonstances auxquelles il n'est pas toujours facile de satisfaire. Il est nécessaire, pour obtenir des nombres comparables, que les bras soient parfaitement horizontaux et dans un même plan avec le corps; il faut, de plus, qu'il n'y ait point de tendance de la

part de la personne mesurée, à les étendre avec effort, de manière à exagérer ainsi la valeur que l'on cherche à obtenir. Il est très facile de produire, de ce chef, des erreurs de plusieurs centimètres sur la longueur mesurée; le contraire peut avoir lieu, en évitant de tendre les bras dans le plan vertical passant par l'individu.

L'espace se mesure entre les extrémités de l'un et de l'autre doigt medius.

8. *La jambe et le pied.*

La partie inférieure du corps, depuis la bifurcation jusqu'au sol, se développe avec une rapidité très grande : avant la troisième année, elle se trouve déjà doublée dans les deux sexes; elle est triplée à sept ans, quadruplée à douze et quintuplée à vingt ans. Si l'on considère séparément les parties dont elle se compose, on trouvera des résultats non moins remarquables.

La distance de la bifurcation jusqu'au milieu de la rotule, ou la cuisse, est de 45 millimètres de longueur pour l'enfant qui vient de naître, et de 329 millimètres pour l'homme entièrement développé : ces nombres sont dans le rapport de 1 à 7,31. La cuisse s'allonge donc et acquiert sept fois sa longueur primitive pendant le développement complet. Cette croissance est comparativement la plus grande que l'on observe chez l'homme.

La distance du milieu de la rotule au cou-de-pied, ou la jambe, est de 87 millimètres à la naissance, et de 390 chez l'adulte : le rapport de ces nombres est de 1 à 4,48.

Enfin, la hauteur du pied est de 28 millimètres chez l'enfant, et de 86 millimètres chez l'homme développé : le rapport de ces deux nombres est de 3,07, comme pour la longueur de la main de l'homme formé, comparativement à la main de l'enfant naissant.

La longueur du pied croît un peu plus rapidement : le rapport, depuis la naissance jusqu'au développement complet, est de 1 à 3,52.

Il résulte de ces différentes mesures que, pour les longueurs, la cuisse croît plus que la jambe, et la jambe plus que le pied. Il en est de même pour le bras : la partie entre le coude et la main croît comparativement plus que la main, et elle s'allonge moins que la partie supérieure du bras. Il est vrai que, pour rendre les mesures comparables, il faudrait estimer la longueur de la cuisse à partir du trochanter plutôt que de la bifurcation. On trouverait ainsi, pour la cuisse, 80 millimètres pour les enfants et 400 pour les hommes : le rapport, dans ce cas, donne 1 à 5 exactement.

En considérant les membres séparément, et non dans la part qu'ils prennent à déterminer la grandeur de l'homme, je préfère cette dernière mesure : elle dépend plus spécialement d'un os dont la position ne peut varier par la corpulence de l'individu à qui il appartient, tandis que la distance de la bifurcation jusqu'au milieu de la rotule, peut être influencée par l'obésité, parce qu'alors le point de la bifurcation peut avoir un abaissement plus ou moins grand vers le genou.

A tous les âges de la vie, le pied de l'homme, de même que celui de la femme, forme environ 0,15 à 0,16 de la hauteur totale prise pour unité. Il est comparativement plus court chez les petits enfants et les hommes formés, et un peu plus long chez les adolescents. En prenant le pied pour unité, la hauteur du corps est exprimée par 6 et 2/3 chez les premiers, et par 6 et 1/4 chez les seconds.

On dit en général que le pied est de la même longueur que la tête : cette estimation n'est exacte que pour l'âge

de 10 ans ; avant cette époque, la tête a plus de longueur que le pied; et après elle en a moins. C'est la proportion contre laquelle les dessinateurs en général pèchent le plus : chez l'homme fait, la longueur du pied par rapport à la taille est moyennement dans le rapport de 1 à 6 ou 7.

C'est en dessinant le pied, disons-nous, qu'on se trompe le plus souvent : on est même tellement habitué à le faire trop petit, que la proportion se trouve faussée dans tous les dessins où l'artiste cherche à plaire au public plutôt qu'à exprimer la vérité. Souvent même, dans les dessins de *mode*, le pied n'a pas la moitié de la grandeur nécessaire. On peut dire qu'il n'existe guère de mesure humaine qui se trouve plus altérée : c'est une espèce de frivolité qui empêche la nature de produire l'exacte grandeur de ce membre de l'homme, et lui en substitue une autre qui nuit en même temps à l'harmonie du corps et à la solidité de ses appuis. Les Chinois ont porté même ces goûts exagérés à un point tel, que leurs femmes les plus distinguées rougiraient si elles savaient marcher. Cette faculté ne semble appartenir qu'aux gens de service.

Il importe de considérer aussi que le poids plus ou moins grand de l'individu doit avoir, à égalité de taille, une influence pour développer les appuis du corps et leur donner plus ou moins de largeur comme de longueur. C'est un élément que l'on ne peut négliger dans de pareilles estimations.

En général, à partir de l'âge de puberté, la hauteur de la tête forme chez l'homme une moyenne proportionnelle arithmétique entre la longueur de la main et celle du pied.

Dans les écoles de dessin, on fait assez souvent la distance des clavicules au pubis égale à la distance du bord de la hanche au milieu de la rotule; ou bien encore à la

hauteur du milieu de la rotule au dessus du sol. Dans notre tableau, on a pour la première longueur, chez l'homme, 542 millimètres ; pour la seconde 514 ; et pour la troisième 476 seulement. On voit que l'égalité supposée n'existe pas ; c'est un *à peu près* qui dépasse les licences admises.

D'après une opinion également reçue, la longueur du pied équivaut à la circonférence du poing : ainsi, l'on voit assez souvent enrouler le pied d'un bas autour du poing d'un individu, pour éviter de mesurer directement. Nos tableaux montrent que cette opinion est mieux fondée que la précédente ; elle est extrêmement simple et mérite par conséquent une attention spéciale.

La circonférence de la jambe, prise au dessus du mollet, est un peu moindre que celle prise au dessus du genou ; cependant, chez les adultes, la différence est à peu près nulle. A partir de l'âge de 9 à 10 ans, cette même circonférence diffère peu de celle du cou. Cette espèce d'égalité est très importante pour les arts du dessin.

Vers l'âge de 7 ans, la longueur du bras jusqu'à l'extrémité de la main égale la hauteur de la bifurcation au dessus du sol ; avant cette époque, le bras est comparativement plus grand ; après, il est moindre que la jambe.

La hauteur de la bifurcation au dessus du sol est, comme nous l'avons vu précédemment, une quantité très sujette à varier ; c'est la plupart du temps celle qui constitue la différence de hauteur chez les hommes. Les têtes et les torses varient peu d'un individu à un autre ; ce qui constitue leur inégalité provient surtout des jambes et des cuisses : c'est ce qu'on remarque particulièrement chez les géants et chez les nains.

En général, chez l'homme occupé de travaux pénibles,

surtout du transport de fardeaux ou des travaux de la campagne, les extrémités inférieures ne prennent pas leur développement complet. L'homme des champs reste plus petit que l'habitant des villes, surtout si le dernier se trouve dans l'aisance, et si les parties inférieures du corps peuvent se développer avec facilité. L'excès de taille, nous le répétons, se manifeste plutôt par l'allongement des parties inférieures que par le développement des parties supérieures. C'est aussi sur les parties inférieures, les moins importantes à l'existence de l'homme, que se manifeste le raccourcissement de la taille.

Ce que nous disons des jambes peut se dire également des bras. On voit en effet l'homme continuer son existence, lors même qu'il se trouve dépourvu de ces membres : ce ne sont pas des parties essentielles.

Si l'on considère philosophiquement les proportions de l'homme, on peut être conduit à faire des observations assez remarquables. Que l'on admette ou non des formes primitives et permanentes, il serait difficile de nier l'existence de ce qu'on détermine par des recherches exactes, faites avec le soin le plus grand. Les lois que nous avons établies ont fini par être reconnues même par ceux qui les niaient en premier lieu.

Les proportions ont assez de permanence et de fixité pour que les plus belles statues anciennes puissent encore servir de type à ce que nous observons sur les individus les mieux conformés : et ces remarques sont si vraies que, pour modèles de la structure humaine, on préfère de beaucoup les formes telles qu'elles nous ont été transmises par l'antiquité, à celles que nous pourrions choisir nous-mêmes dans la nature.

L'étude exacte de ces chefs-d'œuvre, comparés avec soin à la nature que nous avons sous les yeux, nous

montre suffisamment que les formes anciennes, tout en étant plus ou moins dissemblables entre elles, n'accusent de variations que parce qu'elles représentent des individus différents par les âges, par les habitudes, par les professions et par tous les états qui peuvent exercer une influence sur nous.

L'homme vivant librement et non assujéti à exercer ses membres d'une manière continue, de préférence à d'autres membres qui sont abandonnés à une espèce de souffrance, se développe d'une manière égale dans toutes ses parties. Aucune n'est dérangée dans son accroissement. L'homme entier se trouve alors développé de la manière la plus régulière. Si, à une belle conformation physique, viennent se joindre encore la noblesse des sentiments et une réunion de circonstances qui tendent à lui donner plus d'énergie, on a toutes les probabilités possibles que cet heureux état de choses conduira aux meilleurs résultats.

Bien des individus, dira-t-on, nés dans de telles conditions, ont présenté les résultats les plus défavorables. Nous sommes loin de le nier, comme aussi l'on doit admettre que, dans les classes les plus inférieures, peuvent naître des individus qui, plus tard, feront l'admiration générale par l'élégance de leur stature ou la noblesse de leur caractère. Au lieu de mettre l'homme dans un état où il a le plus de moyens possibles de se développer avec avantage sous le rapport physique et sous le rapport moral, qu'on le jette au contraire dans un milieu social où il prendra de mauvaises habitudes, où il sera excité par des passions et des besoins de toute nature, auxquels il ne pourra satisfaire qu'en sacrifiant son existence physique et son existence morale, n'est-il pas juste de croire, surtout pour ceux qui admettent avec raison l'égalité

primitive des hommes, qu'il a alors toutes les chances possibles de se mettre au dessous de ceux qui ont pu se développer dans des circonstances plus favorables. L'égalité même des conditions nécessite ces différences.

Celui qui, par une constance assidue, doit se livrer à des travaux très pénibles pour assurer honnêtement son existence, finira, à la suite de ces travaux mêmes, par contracter des habitudes qui altéreront sa constitution, quelque forte qu'elle puisse être. Ses bras prendront peut-être un développement considérable, une force herculéenne, tandis que ses jambes seront dans un état tout opposé; si, au forgeron, vous opposez le messager ou le danseur, un effet tout différent sera obtenu. Les jambes, chez ces derniers, sont les membres en action, tandis que les bras ne servent qu'à donner de l'équilibre au corps. Chaque état, par suite des exercices qu'il demande, donnera un ascendant à tels ou tels membres et en laissera d'autres en souffrance : c'est ce défaut même d'équilibre qui empêchera le développement régulier des formes les plus belles. L'homme des campagnes, courbé sur la terre qui est l'objet de tous ses soins et plein de confiance dans l'effort de ses mains, ne donnera pas à ses jambes l'exercice nécessaire, et généralement elles seront plus courtes que chez les autres hommes. Un état contraire contribue surtout à donner à l'homme libre cet excès de taille sur l'homme des campagnes, lequel atteint rarement la moyenne pour les membres qui subissent le plus de variation.

9. *Influence des sexes.*

Un aperçu général de la croissance chez les deux sexes nous a permis déjà de saisir quelques résultats qui ne

sont pas sans intérêt[1]. Notre examen va porter maintenant d'une manière spéciale sur toutes les parties de leur organisation.

L'homme entièrement développé présente en Belgique une hauteur moyenne de 1^m689, et la femme de 1^m580 : ces deux nombres sont à peu près comme 1 à 0,937 ; ou bien encore comme 16 à 15.

Quelquefois la grandeur de l'homme s'exprime sous une forme plus simple : on prend pour unité la hauteur de la tête, et la grandeur totale de l'homme est alors 7 3/5, celle de la femme 7 1/5. Ce rapport, exprimé en d'autres termes, vaut 1 à 0,947.

Comparativement à la hauteur totale, toutes les dimensions de la tête de la femme, dans le sens de la hauteur, sont en général plus grandes que chez l'homme. Prises dans le sens horizontal, elles sont à peu près les mêmes : ainsi la grandeur des yeux, de la bouche, des oreilles, la largeur du nez, etc., ont les mêmes valeurs relatives.

Proportion gardée, les distances du vertex aux différentes parties du torse sont également plus grandes chez la femme que chez l'homme. Ainsi, la distance du vertex au nombril dépasse, chez la femme, les 4/10 de la hauteur totale ; chez l'homme, cette distance est un peu moindre que cette valeur.

[1] Les huit premiers tableaux numériques, placés à la fin de cet ouvrage, font connaître successivement les valeurs *absolues* des différents membres chez l'homme et chez la femme, pour les différents âges. Les huit tableaux suivants donnent les valeurs *relatives* de ces mêmes nombres, en prenant pour unité la grandeur absolue de l'homme développé.

Le tableau qui les précède donne les dimensions de l'homme et de la femme au moment de la naissance, puis au moment du développement complet.

Il en est autrement pour les extrémités inférieures. La jambe, par exemple, est relativement plus courte chez la femme que chez l'homme. A 25 ans, la hauteur de la rotule au-dessus du sol est de $0^{m}475$ chez l'homme, et seulement de 0,442 chez la femme. D'une autre part, la hauteur de la bifurcation au-dessus du sol est $0^{m}806$ chez l'homme et seulement $0^{m}739$ chez la femme.

On doit remarquer encore que le point qui partage, à partir du sol, l'adulte en deux parties égales, se trouve, chez l'homme, un peu au-dessous du pubis ; chez la femme, il est un peu au-dessus.

On ne peut qu'admirer cette convenance des proportions : l'homme, défenseur de la femme, chez qui l'agilité est nécessaire, paraît avoir des proportions plus convenables à cette facilité de mouvements. Chez la femme au contraire, qui est l'espoir de l'avenir de la famille, la construction semble en garantir davantage la fixité et l'aplomb.

C'est ce qu'on verra facilement, en examinant, dans le tableau n° 7 des valeurs comparées, la hauteur du pubis par rapport à la hauteur entière de l'individu. En effet pour l'homme, la hauteur du pubis au-dessus du sol vaut, à partir de l'âge de 13 ans, plus de la moitié de la taille, tandis qu'elle est moindre avant cette époque. Pour la femme au contraire, le pubis reste toujours au-dessous de la demi hauteur moyenne. Ce point est très remarquable.

Chez l'homme entièrement développé, la distance du nombril à l'extrémité du bras tendu à la hauteur du sommet de la tête, vaut les six dixièmes de la taille entière. Il en est à peu près exactement de même de la hauteur du nombril au-dessus du sol : c'est une remarque déjà faite précédemment, page 431 ; seulement cette dis-

tance tombe un peu au-dessus du nombril pour l'homme et un peu au-dessous pour la femme.

Le pied, toutes choses égales, est aussi relativement plus petit chez la femme que chez l'homme. Cela peut tenir à ce que le poids de l'homme, relativement plus considérable, exige pour appui une surface plus grande que celle qui résulterait de la simple inégalité de taille. Les poids, avons nous dit, ne croissent pas comme les hauteurs des individus, mais dans un rapport beaucoup plus rapide.

Il en est de même du bras : la main fait exception, et sa longueur est comparativement la même chez les deux sexes ; cependant sa largeur paraît un peu plus grande chez la femme.

Quant aux circonférences, elles sont généralement moindres, chez l'homme, dans les parties charnues : c'est ce qu'on remarque, par exemple, dans les circonférences des cuisses, des bras, du corps à la hauteur des hanches et des trochanters. Ces dernières parties sont surtout très marquées chez la femme : bien que le diamètre pris entre les deux trochanters soit, dans sa valeur absolue, à peu près le même chez les deux sexes, il se trouve relativement beaucoup plus fort chez les femmes ; c'est même là ce qui forme leur principal caractère, tandis que les hommes, au contraire, se distinguent davantage par la largeur des épaules : ces différences caractéristiques sont d'habitude prononcées outre mesure par les artistes.

Nous avons cherché à donner une idée principale des transformations que l'âge introduit dans la structure de l'homme et dans la grandeur de ses membres, pendant le cours de son existence. Nous joindrons à ces explications quelques linéaments qui pourront donner une idée du degré relatif d'accroissement des différents membres. Ces traits feront mieux comprendre, croyons-nous, les valeurs

numériques que renferment les tableaux placés à la fin de cet ouvrage. (Voyez le tableau).

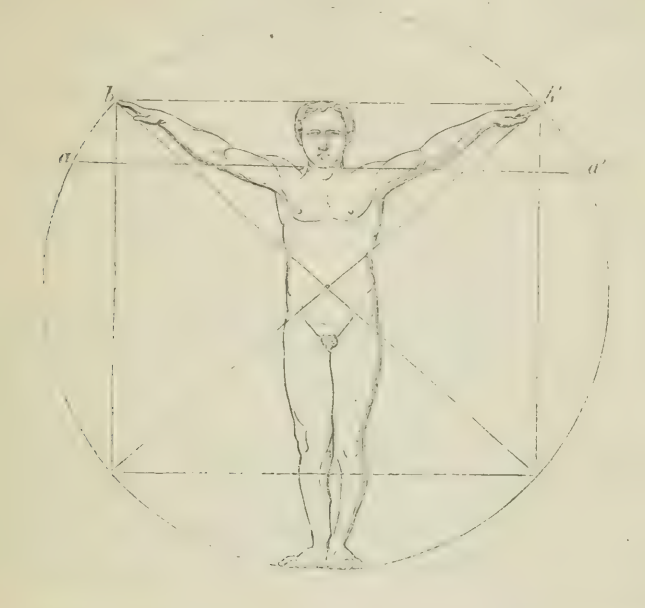
Le crâne, probablement à cause de son importance, présente la quantité la moins sujette à varier pendant le cours de la vie. Si l'on fait entrer cette partie dans les mesures plus grandes et non homogènes, son influence deviendra d'autant moins sensible que ces dernières mesures, naturellement, seront plus étendues.

Si l'on abandonne cet élément, et si l'on compte à partir de la première vertèbre, ou à partir de l'insertion des clavicules, la variabilité des différentes parties du torse se fera mieux sentir. Le torse, ou la distance des clavicules jusqu'à la bifurcation, s'accroît, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement de l'homme, de $0^{m}200$ à $0^{m}591$ (Voyez *valeurs absolues*, 3[e] tableau numérique). Les valeurs sont donc comme 1 à 2,95 : dans le sens opposé, pour la distance de la naissance au pli, le rapport est de 353 à 740, ou de 1 à 2,92.

L'expérience met en évidence un résultat assez simple. Pour l'homme qui tient les bras étendus de manière à avoir la main à la hauteur du vertex, la distance du nombril jusqu'à l'extrémité du doigt médius est d'un mètre environ (tableau 7 des valeurs absolues). Elle conserve, relativement à la hauteur totale de cet individu, une valeur qui est dans le rapport de 6 à 10. Pour les enfants, le rapport est un peu plus grand en se rapprochant de la naissance.

La hauteur du nombril au-dessus du sol, chez l'homme, est un peu plus élevé qu'un mètre, et conséquemment égale à la distance déterminée précédemment : en sorte que si l'on prend le nombril pour centre d'un cercle ayant pour rayon la hauteur de ce point, la circonférence passera par l'extrémité du doigt médius, élevé à la hau-

teur du vertex: cette égalité avait déjà été reconnue [1]. En prenant 1,020 pour rayon du cercle et 0m664 pour hauteur du vertex au-dessus du nombril, la corde qui joint les index est égale à 1,549, et l'angle dont le sommet est au nombril vaut environ 100 degrés[2].



Les lignes, marquant par leur hauteur, la grandeur des membres, vont en se relevant, depuis l'époque de la naissance jusqu'à l'instant de l'entier développement : mais elles ne se relèvent pas avec la même énergie. En général, ce développement se fait d'une manière plus ou moins rapide depuis la naissance jusque vers 17 à 18 ans :

[1] Il ne faut pas confondre cette mesure avec celle donnée plus haut pour la largeur des bras étendus *horizontalement* et répondant à peu près à la hauteur entière du corps.

[2] On a $x = \sqrt{1,020^2 - 0,664^2} = 0,774$.

la croissance alors diminue considérablement; *elle se fait sentir encore* cependant jusqu'à 25 ans et même jusqu'à 30.

L'homme, alors entièrement développé en hauteur, ne change plus guère que dans le sens horizontal. Cet état demeure à peu près le même jusqu'à l'âge de 50 à 60 ans: on remarque ensuite une diminution qui s'opère lentement et qui peut aller à 8 ou 10 centimètres. Cette diminution tient à un état d'affaissement des parties molles qui se trouvaient entre les parties osseuses, et qui ont fini par ne plus avoir le même ressort: d'autres parties de la charpente osseuse peuvent également s'affaisser et se courber sous le poids entier du corps, qu'elles ne soutiennent qu'avec peine.

La figure ci-jointe donne une idée de la manière générale dont le développement s'opère. La hauteur du *sommet de la tête au-dessus des aisselles* de l'homme, par exemple, est de 175 millimètres pour l'enfant naissant; elle s'augmente assez rapidement pendant les deux premières années qui ont suivi la naissance; puis sa croissance devient à peu près régulière depuis 2 jusqu'à 18 ans ; entre 18 et 25 ans, elle est à peu près nulle et a pour valeur 413 millimètres.

On voit que ce développement se fait avec beaucoup de régularité, surtout pour la circonférence du poing : la ligne qui marque son développement est à peu près droite. Aussi on ne remarque pas sur la circonférence qui limite le poing, ce renflement des chairs, exubérance qui se manifeste en général dans les parties charnues telles que le cou, la circonférence du biceps; les cuisses, et en général, toutes les lignes qui marquent la taille de l'homme, ont des accroissements assez prompts vers l'époque de la naissance, puis elles s'élèvent avec plus ou moins de

facilité. La circonférence du poing parcourt, depuis la première année jusqu'à 18 ans, une ligne à peu près droite; il en est de même de la ligne marquant la hauteur du sommet de la tête au-dessus des aisselles, ainsi que de la tête même.

La courbe qui indique la circonférence du col et surtout celle qui marque la circonférence du biceps, prennent un accroissement très rapide un à deux ans après la naissance; puis elles s'abaissent médiocrement, pour remonter ensuite, et prendre le même accroissement que les autres parties du corps.

Il suffit de montrer ces changements et d'indiquer les cas les plus particuliers, parce qu'il est facile de concevoir alors quelles peuvent être les lignes qui désignent les changements opérés ailleurs, sans que nous ayons besoin de recourir à d'autres indices qu'aux nombres qui les représentent.

Nous nous sommes attachés, dans ce qui précède, à examiner successivement le détail des développements que prennent les principaux membres du corps de l'homme depuis l'instant de sa naissance. Nos réflexions se portaient sur le développement de la taille prise *directement;* mais il est d'un intérêt peut-être tout aussi grand, d'estimer *indirectement* le développement de l'homme, c'est à dire en prenant sa hauteur comme constante, et en la faisant égale à la longueur du mètre, par exemple. Nous en déduirons plus facilement des résultats qui peuvent intéresser[1].

On trouvera, à la suite des huit tableaux qui concernent la taille de l'homme, les huit autres tableaux dont il est ici question.

[1] *Premier cas.* Supposons que m soit la grandeur de la tête, au moment de la naissance; m' la grandeur de la tête, après la première année;

Remarquons avant tout que, dans la première manière de représenter par des lignes le développement des différentes parties du corps de l'homme, toutes ces lignes en général allaient *en s'élevant*; et effectivement on concevra qu'il ne pouvait guère en être autrement, excepté pour les cas particuliers de maladie ou pour la décroissance vers la fin de la vie. L'organe même qui n'aurait point varié de grandeur depuis l'origine de la vie, aurait été représenté par une ligne horizontale. (*Voy.* le tableau ci-joint).

Dans notre seconde méthode de représenter les croissances, le contraire a généralement lieu : les parties calculées seront moindres que 1m000 et la courbe aura ses différentes branches qui s'abaisseront au lieu de se relever. On pourra voir par le tableau ci-joint les formes qu'affecteront les différentes lignes. Généralement elles iront en s'abaissant d'une manière plus ou moins rapide. Quelques-unes, mais en petit nombre, auront un mouvement d'ascension temporel, comme pour la circonférence

m'', après la seconde année, et ainsi de suite : ces grandeurs donneront successivement les différentes mesures qu'on aura recueillies sur le modèle pendant sa croissance, savoir :

$m \qquad m' \qquad m'' \qquad m''' \qquad$ etc.

à la naissance, après 1 an, après 2 ans, après 3 ans, etc.

Second cas. Si l'on regarde chaque individu comme ayant un mètre de hauteur, et si l'on réduit la longueur de ses membres en conséquence, on a :

$$\frac{m}{h}\,1^{m}000, \quad \frac{m'}{h'}\,1^{m}000, \quad \frac{m''}{h''}\,1^{m}000, \quad \frac{m'''}{h'''}\,1^{m}000, \quad \text{etc.},$$

les lettres m, m', m'', m''', exprimant, comme nous l'avons dit, la hauteur de la tête mesurée d'année en année, conformément à la première table. On représente par h, h', h'', h''', etc. la hauteur de l'homme pendant ces années.

Ainsi, à l'âge de dix ans, la valeur à inscrire dans notre table des hauteurs de la tête, sera (d'après notre 1er tableau à la fin de ce volume) $m'_{10} = 0{,}205$, et (d'après la table page 177) $h'_{0} = 1{,}273$; d'où l'on tirera $\frac{0{,}205}{1{,}273} \times 1{,}000$, ou bien 0m161, ce qui est en effet le chiffre placé dans notre 1er tableau de la seconde série.

du biceps, etc., c'est à dire pour les parties qui sont généralement charnues. Ces parties ne se produisent guère que dans le premier temps qui suit la naissance, et leurs accroissements sont assez rapides. (*Voyez* le tableau ci-joint.)

Pour la longueur du pied, la ligne est à peu près horizontale; il en est de même pour la longueur de la main.

On concevra mieux les valeurs que renseignent les calculs, en jetant les yeux sur les huit tableaux qui succèdent aux huit premiers dont il a été parlé précédemment ; ils aideront à se former une idée exacte sur la croissance naturelle du corps humain.

Le tableau numérique des pages 19, 20 et 21 suffira pour donner une première idée de la croissance : on y verra la mesure de chaque membre, pour l'homme et pour la femme, au moment de la naissance et à l'âge de 30 ans, époque où la croissance peut être considérée comme terminée. On a calculé, pour l'un et pour l'autre sexe, dans une colonne séparée, le degré de développement qu'a reçu chaque partie du corps depuis le moment de l'entrée dans la vie jusqu'à cet âge de 30 ans[1]. Dans une dernière colonne, nous avons fait entrer la longueur relative de chaque membre pour l'un et pour l'autre sexe : il en est bien peu, comme on le verra, où la longueur pour la femme soit dépassée par celle pour l'homme.

[1] La grandeur d'un membre, après x années, est représentée par la valeur :

$$\frac{m_x}{h_x}\ 1^{m}000.$$

Dans la fraction $\frac{m_x}{h_x}$, le numérateur m_x est la partie mesurée qui doit être réduite, et le dénominateur h_x est la hauteur de cette partie mesurée dont on cherche la mesure nouvelle.

10. *Influence des professions, de l'aisance, des nourritures, des lieux d'habitation, de la constitution physique, etc.*

Un évêque anglais se flattait, dit-on, de pouvoir modifier la nature humaine de manière à produire d'un homme ordinaire un géant. Son secret paraissait résider dans le genre de nourriture qu'il lui donnait; et dans le fait, les peuples les mieux nourris sont, toutes choses égales, les plus grands et les plus forts.

L'influence de la nourriture se fait remarquer déjà dès le jeune âge. Que l'on compare un enfant bien nourri à un autre soumis à des privations, et l'on y remarquera les différences les plus grandes. L'un, au teint vermeil, aux formes arrondies, content et joyeux, offre le type de la santé; l'autre pâle, décharné, triste, présente des formes grêles; quand il se trouve en âge de marcher, ses jambes sont insuffisantes pour le porter; elles ployent sous la charge et se courbent en rejettant les pieds en dehors pour tâcher de trouver instinctivement une plus large base au centre de gravité. Les jambes de l'enfant trop nourri et trop chargé d'embonpoint se courbent aussi sous leur fardeau, quand on cherche à le faire marcher trop tôt, mais en s'arquant dans un sens opposé; il se produit un écartement des genoux et les pointes des pieds convergent. Cette déviation disparaît peu à peu, à moins toutefois que l'enfant ne soit assujetti à porter des fardeaux trop pesants pour ses forces, car alors la déformation devient permanente.

Un des résultats les plus fréquents d'une mauvaise nourriture sur les enfants, c'est la prédominance de l'abdomen aux dépens des autres parties du corps; elle se prononce surtout chez les enfants du peuple, où la nourriture supplée bien souvent par la quantité à ce qui lui

manque de substantiel : le corps se gonfle et ne se nourrit pas.

A mesure que l'âge avance, le corps porte de plus en plus l'empreinte de l'inégalité des conditions. Dans la classe aisée, tous les membres se développent avec facilité et souplesse : c'est aux joints surtout que l'on remarque une élégance qui ne se trouve pas dans les classes soumises à de rudes travaux. Chez ces dernières, les articulations se prononcent fortement, la charpente osseuse se trahit partout sous les muscles insuffisants pour les dissimuler et qui présentent eux-mêmes des lignes heurtées. Les moindres mouvements sont énergiquement accusés ; la peau perd de sa finesse et de sa transparence, et se trouve sillonnée par des veines très marquées où le sang paraît s'engorger. Rien n'est harmonieux, rien ne semble rester dans ses proportions naturelles : telle partie du corps se trouve développée aux dépens de toutes les autres. Chez l'un, c'est le haut du torse qui prend un accroissement tout à fait disproportionné ; les bras se fortifient outre mesure; les muscles sont vigoureusement accusés et sillonnés de larges veines : on dirait des serpents qui enlacent les bras de Laocoon. Chez d'autres, au contraire, c'est la jambe qui perd de sa grâce et de sa souplesse ; le pied se déforme et présente une surface excessive.

C'est surtout dans l'expression des physionomies que se prononce l'inégalité des conditions. Chez l'homme du monde, vivant au milieu de l'animation de la société et constamment agité par des passions diverses, la physionomie prend une mobilité extrême et sert pour ainsi dire de complément à sa parole : elle est à la voix ce que l'orchestre est au chanteur, elle complète la pensée et exprime mille nuances que la conversation serait insuffisante à rendre. Cet exercice continuel laisse ses traces sur la

physionomie humaine; les muscles, constamment mis en jeu, acquièrent une grande mobilité; l'œil surtout a une expression qui parfois est du plus grand charme; la bouche par un simple sourire, par une simple contraction, exprime une pensée mieux que ne pourrait le faire la langue la mieux exercée.

Chez l'homme, au contraire, livré à des travaux mécaniques qui n'ont aucune action sur l'intelligence, tous les traits de la physionomie restent inactifs : l'œil est sans expression et la bouche est impassible; elle reste généralement entr'ouverte, comme pour faciliter le jeu de la respiration qui forme son unique besoin.

Ces différences tiennent plus particulièrement à l'action des muscles, et ne modifient en rien ce qui dépend de la charpente osseuse. Aussi l'on comprend comment les proportions de deux personnes, totalement différentes aux yeux du peintre ou du sculpteur, peuvent offrir une sorte d'identité aux yeux du savant qui les considère sous le rapport anatomique. On sent mieux par là combien la théorie des proportions humaines serait insuffisante dans les Beaux-Arts, si l'on y avait uniquement égard. Elle ne rendrait pas plus de services pour composer une belle statue, que la connaissance de la grammaire pour composer un beau poëme.

La meilleure éducation physique est celle qui développe avantageusement chaque partie de notre corps, comme la meilleure éducation intellectuelle est celle qui développe le mieux et simultanément chacune de nos facultés mentales. Des lacunes, en pareils cas, produisent généralement des dissonnances qui sont toujours senties, bien qu'on ne puisse pas toujours s'en rendre compte. La gymnastique, sous ce rapport, peut rendre des services immenses, quand elle est habilement dirigée : une partie du corps ne se

développe pas alors au dépens de l'autre, et si l'on exerce un état qui donne de la prépondérance à telle partie, on peut contrebalancer cette tendance par des travaux convenablement appropriés d'une autre part.

Les hommes qui se livrent à des exercices gymnastiques, les danseurs, les équilibristes, les athlètes, sont généralement dans des proportions très belles, non seulement parce que leur organisation physique les a déterminés à choisir leur état, mais encore parce qu'ils ont entretenu et développé leurs qualités par une éducation toute spéciale.

Ce qui distingue surtout les athlètes, c'est le développement de la poitrine et les fortes proportions du cou. Celui qui ne cherche qu'à faire preuve de sa force a moins exercé ses jambes, qui généralement sont écourtées. Le haut du corps est comme chez les autres hommes en ce qui concerne la hauteur, mais comme les parties inférieures sont moins développées et doivent servir moins à la course qu'à offrir des soutiens solides, assez souvent l'athlète est petit ; le col est fortement musclé, ainsi que les deltoïdes et le biceps, qui se dessinent d'une manière très apparente.

Chez les individus poitrinaires, ces muscles, au contraire, sont faiblement indiqués ; le diamètre des aisselles et la circonférence du sternum sont peu étendus. Des expériences très concluantes ont été faites à ce sujet, surtout dans les hôpitaux.

Les exercices gymnastiques ne sont pas seulement propres à entretenir et à développer de belles proportions, ils peuvent aussi réformer des proportions viciées. Rien n'est plus curieux que les résultats qui ont été obtenus à cet égard.

De ce qui précède, on peut conclure que tous les

hommes d'une nation, et l'on pourrait dire même que tous les hommes composant l'humanité, forment un vaste ensemble qui se distribue de la manière la plus uniforme. La plus grande régularité existe entre eux ; et les groupes de chaque âge se séparent de la manière la plus symétrique et la plus facilement calculable : il suffit de quelques termes faisant connaître les tailles extrêmes et le nombre total des hommes formant la population, pour dire, à priori, d'année en année, leur ordre de classement pour chacun de ces groupes.



LIVRE QUATRIÈME.

POPULATION MOYENNE; EXPÉRIENCES.

Malgré les recherches nombreuses faites sur l'homme, aux différents âges, la partie de l'anthropométrie qui concerne l'admirable développement de sa taille a été presque constamment négligée : on s'est toujours borné à rechercher la grandeur moyenne de l'homme, comme individu isolé, en négligeant les hauteurs diverses qu'il peut prendre à chaque âge. Or cette partie générale présente le plus vif intérêt, car le développement se fait selon *une loi* des plus régulières et des plus générales : elle s'applique en effet à tous les êtres vivants, par les formules les plus simples.

La loi de croissance de l'homme, aux différents âges, est exprimée par la même loi binomiale, que les travaux de Newton et de Pascal avaient attachée déjà à l'analyse. Voyons comment elle s'applique *aux tailles humaines.* Cet empiétement remarquable sur l'ordre social montrera, j'en suis persuadé, combien de recherches d'un haut intérêt restent encore à faire, et combien la théorie de l'homme peut aspirer à l'honneur d'occuper une des premières places. Je démontrerai bientôt que cette même loi, si simple et si élégante, s'applique non seulement aux tailles, mais encore aux poids, aux forces, et en général

à toutes les lois physiques, ajoutons même aux lois morales et intellectuelles de l'homme.

La plupart des auteurs qui ont écrit sur les proportions *humaines* ont choisi quelques modèles qu'ils jugeaient les mieux conformés, et ils se sont attachés à les faire connaître : les uns ont donné la préférence aux statues antiques, d'autres ont pris leurs mesures chez des modèles vivants, quelques autres enfin ont entièrement perdu de vue les figures anciennes et modernes; ils ont donné des mesures qu'ils avaient conçues dans leur propre imagination[1].

Parmi les savants qui se sont occupés de ce sujet important, il ne paraît pas qu'un seul ait eu l'idée de prendre régulièrement les mesures dans la nature même et de faire usage de la théorie des *moyennes*. Ils ont été effrayés sans doute par cette idée, qui m'avait d'abord arrêté comme eux, que la moyenne ne s'obtenait qu'en la déduisant d'un trop grand nombre d'exemples particuliers pour qu'on put en faire usage. La théorie des moyennes d'ailleurs n'était point suffisamment connue ni dans l'antiquité, ni pendant le moyen âge.

Phidias, dit-on, employait jusqu'à vingt modèles, en prenant à chacun ce qu'il avait de mieux pour les formes et les proportions : il faisait un choix parmi les parties du corps les plus remarquables, mais sans user de la théorie des moyennes. Ce n'étaient point des proportions ordinaires que recherchait ce grand artiste, mais des formes plus ou moins élégantes, plus ou moins nobles qu'il voulait étudier pour soutenir l'élan de son imagination.

L'idée des moyennes lui était inconnue : il n'en était

[1] Je citerai en particulier le savant physiologiste Carus, médecin du roi de Saxe; il avait imaginé une figure, représentant l'homme et la femme, qui, selon quelques modifications, donnait l'idée des deux sexes.

pas toutefois de même pour Pascal, pour Newton, pour Leibnitz ; mais les idées de ces grands hommes, plus particulièrement tournées vers les propriétés de l'analyse, de la géométrie et de la mécanique céleste, ne s'étaient pas encore arrêtées à considérer celles que pouvait présenter les corps animés, ainsi qu'à chercher, par le raisonnement, les rapports étonnants que ces corps ont entre eux. Ces rapports deviennent d'autant plus frappants, que les individus comparés sont plus nombreux : chacun devient en quelque sorte partie intégrante d'un tout, formant l'ensemble harmonique le plus remarquable. Nous ne tarderons pas à en avoir la connaissance par l'étude la plus simple[1].

Il est une considération à laquelle il convient d'avoir égard avant tout, considération qui est trop perdue de vue par les hommes s'occupant des sciences mathématiques, et souvent par les mathématiciens eux-mêmes. Il est de la plus grande importance de distinguer les sciences *exactes* de ce que l'on nomme les sciences d'*observation*. Chez les premières, la proposition est une; on ne peut accorder sur le résultat qu'on observe de différence ni en plus ni en moins; dans les autres, on raisonne généralement sur des quantités que l'on ne peut obtenir que par

[1] Nous avons vu, avec le plus vif intérêt, que plusieurs savants distingués commencent à se servir de la détermination de l'*homme moyen* dans les sciences d'observation : on ne tardera pas à reconnaître les véritables avantages qu'on obtient en étudiant l'homme dans de pareilles conditions.

Voici comment s'exprime M. le Dr Carl Vogt, dans son savant ouvrage *Lectures on Man*, qu'il vient de publier dans le recueil des mémoires de la Société anthropologique de Londres : « If we are to devote our attention, before all things, to what can be measured and weighed, the living man is the first object which demands our investigation. The « average man » of Europe having been determined by Quetelet ; his system is now applied to races. »

une approximation plus ou moins grande, et il faut beaucoup de perspicacité pour reconnaître jusqu'à quel point on s'éloigne du but, ou pour savoir quand on atteint la vérité.

Si, par exemple, on demande quel est l'âge *moyen* de l'homme dans un pays déterminé, le statisticien pourra-t-il se flatter de le faire connaître jamais? Cet âge ne reste pas mathématiquement fixe, même pendant deux instants consécutifs. Les notions que l'on aurait prises en conséquence dans les faits les mieux établis seraient insuffisantes, et il faudrait des observations nouvelles et concordantes pour pouvoir s'assurer de leur existence : c'est ce que montre la météorologie en général, de même que la statistique. Notre but, ici, est de trouver des lois de ce genre, en attendant que la pratique donne, aux faits observés, toute la valeur qui leur convient pour faire ranger les principes de ces faits sous forme de lois générales.

On dit, par exemple, que, chez l'homme, la puberté arrive de quinze à seize ans. Le fait est-il vrai?... Oui, pour le fait même, mais non quant à la date précise ; nous savons que cet âge est plus ou moins avancé selon le lieu de la terre ou l'on se trouve, et surtout selon la complexion des individus.

Il est donc important, pour éviter toute confusion, de ne pas perdre de vue que nous ne traitons pas ici des sciences *positives*, mais des sciences *naturelles*, qui admettent des limites plus ou moins larges aux valeurs qui existent, et que l'on cherche à déterminer en ayant égard aux différentes causes qui peuvent les faire varier. L'influence de ces causes doit fixer spécialement notre attention.

1. *Taille de l'homme.*

Comparons d'abord aux résultats de la théorie ceux que nous donne l'expérience : cette comparaison pourra nous offrir, je pense, un des exemples les plus frappants de la beauté des lois qui régissent l'homme, et nous aider à reconnaître en même temps combien on a eu tort de négliger ce genre d'études.

Pour fixer nos idées, nous prendrons un des exemples les plus simples que présente la nature[1].

Ce qui mérite spécialement de fixer notre attention, ce qui a fait l'objet constant de nos études, avons-nous dit précédemment, c'est que *les tailles humaines, tout en paraissant développées de la manière la plus accidentelle, sont soumises néanmoins aux lois les plus exactes; et cette propriété n'est pas particulière à la taille : elle se remarque encore dans tout ce qui concerne le poids, la force, la vitesse de l'homme, dans tout ce qui tient non seulement à ses qualités physiques, mais encore à ses qualités intellectuelles et morales*. Ce principe important qui domine l'espèce humaine et qui, tout en diversifiant les effets de ses qualités, leur permet néanmoins assez de jeu pour montrer que tout se règle sans l'intervention du vouloir de l'homme, nous paraît une des lois les plus admirables de la création.

[1] Dans la vue de s'assurer de l'exactitude de mes premiers résultats, qui furent d'abord généralement contestés, des recherches furent faites dans différents pays. Voyez la communication de M. E.-B. Elliot, délégué par le gouvernement américain pour représenter son pays au congrès statistique de Berlin, en septembre 1863, communication dont M. le Dr Engel a pris soin d'enregistrer les détails intéressants dans le compte rendu de ce congrès (in-4°, page 748). Nous l'avons tirée de là pour en publier quelques extraits dans le second volume de la *Physique sociale*, 2e édition, 1868 et 1869; nous les reproduisons ici.

Depuis plus de quarante ans que je m'efforce de la mettre en évidence, j'ai eu la satisfaction de la voir se répandre successivement dans différents pays, et spécialement en Allemagne, en Italie, en Angleterre, en Écosse, et en Amérique.

Parmi plusieurs exemples que je pourrais citer sur la taille humaine, j'en prendrai de préférence un qui a été donné récemment par les États-Unis d'Amérique, au milieu des violentes secousses qui agitaient ce pays. La statistique eut alors à faire une des épreuves les plus brillantes : les tailles de 25,878 volontaires furent relevées avec soin, d'après les instructions du bureau de l'adjudant-général. Deux tiers de ces volontaires étaient du nord-est (la Nouvelle-Angleterre), et les trois cinquièmes des autres venaient des États nord-ouest, de l'Iowa, Indiana, Michigan et Minnesota. Nous reproduisons exactement ici le tableau que l'on a formé au moyen des nombres recueillis[1].

[1] Dans l'*Internationaler statistischer Congress in Berlin*, 1 vol. in-4°, Berlin, 1865, on lit (pages 748 et 749) : « Statistical researches, conducted « by M. Quetelet of Belgium, have established the fact, previously con- « tested, of the existence of a *human type*, and that the casual *variations* « from it are subject to the same symmetrical law in their distribution « as that, which the doctrine of probabilities assigns to the distribution « of *errors of observation*. In the accompanying tables, showing the dis- « tribution of heights and of measurements of the circumference of chests « of american soldiers, the conclusions of this eminent statist and mathe- « matician are strikingly confirmed.

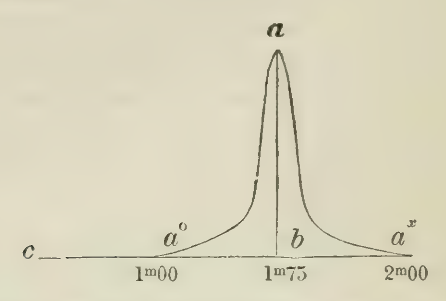
« This law (based on the assumption of the operation of an indefinite « number of independent causes of finite variation of error, equally favo- « ring excess and defect) may be expressed by a very simple analytical « function (see note in appendix), first investigated by J. Bernoulli in its « relation to the probable distribution of *errors* of observation of a single « object; extended by Poisson, under the title of « the law of large num- « bers, » to the measurement of many objects, representatives each of a « *common type*; and first applied by M. Quetelet to the physical measu- « rement of man. » — Communication de M. E.-B. Elliot, délégué de l'Association américaine de statistique.

Je m'y suis arrêté, parce que je préfère toujours les démonstrations étrangères à celles que je pourrais donner d'après mes propres recherches.

MESURES DE HAUTEUR MÉTRIQUE[1].	NOMBRE des recensés, p^r différence de hauteur, de 0^m0255.	PROPORTION de la hauteur de 1000 inscrits mesurés.		DIFFÉRENCES entre les valeurs observées et calculées
		OBSERVATION	CALCUL.	
1,397 à 1,524	31	1	2	— 1
1,549	15	1	3	— 2
1,575	50	2	9	— 7
1,600	526	20	21	— 1
1,626	1237	48	42	+ 6
1,651	1947	75	72	+ 3
1,676	3019	117	107	+10
1,702	3475	134	137	— 3
1,727	4054	157	153	+ 4
1,753	3631	140	146	— 6
1,778	3133	121	121	0
1,803	2075	80	86	— 6
1,829	1485	57	53	+ 4
1,854	680	26	28	— 2
1,880	343	13	13	0
1,905	118	5	5	0
1,930	42	2	2	0
2,007	17	1	0	+ 1
Total. . .	25878	1000	1000	—28 +28

[1] *Internationaler statistischer Congress in Berlin*, t. II, page 748.—La

En ayant égard au tableau numérique précédent, la courbe qui représente 1000 hommes inscrits est la suivante ; nous nous bornerons à donner la figure des nombres *calculés,* qui se confondrait sensiblement avec celle des nombres *observés*.



A partir de *c*, les longueurs, telles que *cb*, représentent la hauteur *moyenne* des hommes inscrits : le nombre de ces inscrits est indiqué par les écarts de la courbe supérieure à la ligne horizontale *cb ;* ainsi, pour une hauteur d'un peu moins de 1m75, l'ordonnée *b a* indique le *maximum* des hommes inscrits, et les nombres diminuent uniformément à droite et à gauche.

On peut juger également combien les résultats calculés s'éloignent peu de ceux que donne l'observation.

La nature, ici, est envisagée sous le point de vue le plus général. C'est l'*homme* que nous considérons, tel que nous le montre la philosophie, et non tel que les lettres et les beaux-arts le représentent : c'est l'espèce, et non l'individu qui en est l'élément, qu'il faut étudier. Cette distinction est de la plus grande importance, surtout quand on passe à l'examen des différentes parties dont l'homme se compose.

formule employée est $\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int^t e^{-t^2} dt$, (la lettre *t* marque l'argument ; il est pour les pouces 0,2731, et pour les décimètres 1,075).

Il ne s'agit plus ici des proportions relatives à telle ou telle complexion, à tel ou tel exercice, mais des proportions générales, parmi lesquelles toutes ces particularités disparaissent, et qui laissent voir la nature dans toute sa grandeur. L'unité qui existe dans ces lois majestueuses doit dominer seule à nos yeux; malheureusement ces grandes lois sont entièrement perdues de vue. On pourrait dire qu'on a passé à côté d'elles, sans avoir su en remarquer les propriétés les plus importantes.

Cet exemple fera apprécier comment nous nous proposons de considérer l'homme, non plus en le prenant comme *simple particulier,* mais comme partie intégrante de la nation et comme élément de l'*espèce humaine.*

2. *Lois du développement de la taille en général.*

Qu'on suppose réunis tous les hommes qui existent, qu'on les mesure avec soin, et que leurs tailles soient ensuite placées par ordre de grandeur. On n'en trouvera pas, comme nous l'avons vu, qui aient plus de 2^{m}60, ou moins de 0^{m}40 de hauteur; ces deux limites extrêmes n'ont été atteintes que dans des circonstances extrêmement rares, si même elles ont existé. Qu'on partage ensuite tous ces hommes par ordre de grandeur, en supposant que les mesures aient été faites avec toutes les précautions désirables: on pourra, pour plus de facilité, les classer par catégories de 0^{m}4 à 0^{m}5 de hauteur; de 0^{m}5 à 0^{m}6; de 0^{m}6 à 0^{m}7;.... et enfin de 2^{m}5 à 2^{m}6 : on trouvera ainsi 21 divisions différentes. Or, on conçoit que s'il n'existe aucune unité, aucun lien entre ces différents hommes, les groupes qui les composent seront plus ou moins grands, et ne présenteront aucune dépendance entre eux. Si la différence de taille au contraire provient de causes

tout à fait spéciales, qui font dévier toutes les tailles autour d'une même unité ou d'un même module, les divers groupes seront déterminés par l'action de ces causes.

L'idée la plus simple sera de supposer que les sources modificatives sont d'égale intensité, soit pour augmenter, soit pour diminuer la taille d'une même valeur par rapport au module. Or, c'est bien évidemment ce qui se remarque ici : les tailles ne sont pas groupées arbitrairement, mais d'après un ordre très facilement saisissable. Cet ordre parfait, qui existe entre les chiffres, est certainement un des faits les plus curieux qui appartiennent à notre organisation humaine. J'ai fait connaître dans un autre ouvrage les lois mathématiques qu'on observe à cet égard, et j'ai cherché à justifier mes prévisions par différents exemples pris chez les peuples les plus éclairés : ces prévisions ont été justifiées d'une manière remarquable[1].

Non seulement les tailles se groupent autour de la moyenne comme si elles avaient été distribuées par une

[1] Voyez ce qui suit et plus particulièrement mes *Lettres sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques*, pages 400 et suiv., chez M. Hayez, imp. à Bruxelles, 1 vol. in-8°, 1846. On y trouve différents exemples sur le sujet qui nous occupe ici, et entre autres celui de la taille des conscrits français, celui des conscrits belges, etc. J'essayerai de donner un aperçu plus détaillé de la théorie pour la rendre plus sensible. Voyez aussi l'ouvrage : *Sur l'appréciation des documents statistiques*, présenté le 21 février 1844 à la Commission centrale de statistique de Belgique, et publié dans le tome II des *Bulletins* (in-4°), c'est à dire il y a plus d'un quart de siècle. La théorie s'y trouve exposée déjà dans ses détails, par rapport à la loi mathématique des hommes entre eux, pour la taille, les poids, la force, la criminalité, etc. ; pour la courbe homogène en passant d'une faculté à l'autre ; pour les extrêmes, tels que les géants et les nains, pour la taille, etc. C'est en faisant l'analyse de ces travaux d'ensemble dans la vue de vérifier les miens, qu'un homme d'un grand mérite, sir John Herschel, voulut bien appeler l'attention des savants sur mes recherches, dans un travail du plus haut intérêt, que j'ai cru devoir insérer dans la seconde édition de ma *Physique sociale*. (Voyez *The Edinburgh Review*, juillet 1850.)

main supérieure, qui, à notre insu, les a partagées de la manière la plus harmonique et la plus conforme aux règles qu'indique la théorie; mais ce même ordre, cette même ordonnance s'observent encore dans tous les détails. J'avais depuis longtemps énoncé ces principes, basés sur les nombreuses recherches que j'avais faites en Belgique. Plus tard, des savants Écossais ont mesuré avec soin les circonférences des poitrines des soldats pour vérifier mes conclusions; et en les distribuant d'après la largeur exprimée en pouces, ils ont trouvé, de leur côté, les mêmes nombres que les miens. Je les ai soumis au calcul, puis j'en ai donné les résultats dans ma *Physique sociale*, en me réservant de présenter plus tard ce qui concerne la partie analytique de ces problèmes remarquables. La théorie de l'homme semble appeler enfin l'attention des savants, malgré les répugnances qu'on avait eues à l'aborder, ou plutôt malgré les impossibilités que l'on croyait devoir rencontrer sur la route à parcourir.

La taille de l'homme, quand on continue à l'observer dans un même pays et pour un même âge, reste, sous l'influence des mêmes causes, sensiblement invariable; mais les différences en plus et en moins, qui se rangent des deux côtés de sa valeur, croissent d'une part et diminuent de l'autre, selon des lois très simples dont on peut facilement assigner les valeurs.

Si nous abordons l'étude du problème plus général qui concerne le développement de l'*humanité* dans toute son étendue, elle nous permettra de passer de l'examen des propriétés de l'individu à l'examen de la race entière. La science est assez avancée aujourd'hui pour que l'on puisse essayer cette étude, au lieu de s'arrêter à celle des individus qui la composent.

Examinons d'abord les lois de l'homme sur le rapport

de la taille : nous pourrons considérer, dans le livre suivant, ce qui concerne son poids, sa force et ses autres qualités physiques. Nous y joindrons quelques données nouvelles, qui nous permettront de traiter ce sujet dans toute la partie abordable à l'étude des sciences exactes, et de faire des rapprochements qui tendent à faciliter la route qui reste à suivre, en ayant recours à la théorie des probabilités, si brillante et cependant si négligée malgré les services qu'elle a rendus. Il se présente spécialement deux lois différentes, très remarquables en elles-mêmes, bien qu'on n'en ait tenu aucun compte jusqu'à présent : elles se rapportent à deux courbes situées dans des plans *perpendiculaires* l'un à l'autre, et qui sont génératrices de la surface que nous aurons à considérer. Les voici :

1° L'homme moyen (ou l'ordonnée représentant par sa longueur le nombre d'hommes de taille moyenne), en parcourant, en ligne droite, le chemin de la vie, touche, par sa partie supérieure, une courbe hyperbolique descendante : nous la nommerons courbe des *tailles moyennes*[1].

2° En s'arrêtant en un point de son parcours, il voit, à sa droite et à sa gauche, tous les hommes de même âge, les uns plus grands et les autres plus petits que lui, qui se distribuent entre eux de la manière la plus régulière dans un plan perpendiculaire à celui des *tailles moyennes* : ils se rangent selon une seconde ligne que nous nommerons ligne *binomiale*[2].

Nous avons cherché, dans l'édition nouvelle de notre ouvrage sur la *Physique sociale*, page 74, tome II, à rendre ces résultats sensibles par la figure qui suit. L'*homme moyen*, par exemple depuis sa naissance, a par-

[1] La courbe des *tailles moyennes* peut être considérée comme une courbe de mortalité, dont elle affecte nécessairement la forme.

[2] *Voyez* ci-après, page 266.

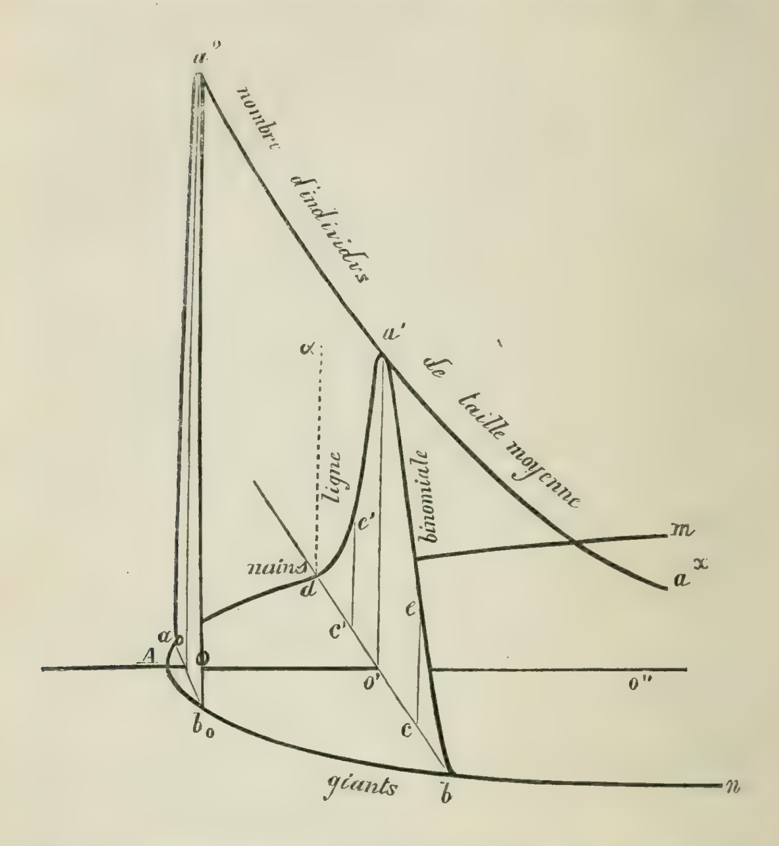
couru en 20 années l'espace *oo'*. Le nombre des survivants qu'on a comptés, a donc été successivement représenté par la longueur de la perpendiculaire *o' a'*. A sa droite et à sa gauche, se trouvent sur la corde *db* les individus de même âge, mais plus grands d'une part, et plus petits de l'autre : ainsi, leur distance *co'* par rapport à *o'* marque la différence de leur hauteur respective, et leur *nombre* est indiqué par la longueur de l'ordonnée *ce*. Le nombre d'individus représentant la *moyenne* est donc marqué par l'ordonnée *o' a'*, et à mesure qu'on s'écarte de cette moyenne en plus ou en moins, le nombre d'individus mesurés diminue; les deux points *b* et *d* indiquent les tailles extrêmes, c'est à dire les *géants* et les *nains*[1].

Ce qui vient d'être énoncé pour l'homme peut se dire également pour la femme : le principe est exactement le même, bien que les paramètres des deux courbes présentent de légères différences.

Pour simplifier les calculs, on peut compter, sur la courbe même des tailles *da' b*, les individus de 20 ans, rangés par ordre de grandeur. On commencera en *d*, où le nombre des *nains* est à peu près nul; à mesure qu'on avance vers *o'*, les tailles ou les ordonnées qui les représentent augmentent également; et, en arrivant à ce point *o'*, le *maximum* des individus ayant la taille *moyenne* est atteint. Le nombre des hommes, dépassant cette moyenne, diminue ensuite, en se rapprochant du

[1] L'homme *moyen*, dans l'exemple actuel, se trouve au pied *o'* de l'ordonnée *o' a'*, dont la longueur *o' a'* est proportionnelle au nombre d'hommes ayant la taille moyenne. Chaque ordonnée de la courbe *d a' b* représente, par sa longueur, le nombre d'individus qui ont même hauteur, en allant de *d* où sont les plus petits, vers *b* où sont les plus grands. (Voyez plus loin.)

point extrême *b*, qui représente les *géants* : après ce terme, il n'existe plus d'individus. L'expression de la



courbe représentant, par son abscisse et son ordonnée, la *grandeur* individuelle et le *nombre* des individus d'un âge donné, est, sous sa forme analytique la plus simple :

$$(a+b)^m = a^m + \frac{m}{1}\, a^m\, b^1 + \frac{m\,(m\text{-}1)}{1.\ 2}\, a^{m\ 2} b^2 +$$

$$+ \frac{m\,(m-)\,(m-2)\ .\ .\ .\ (m-n+1)}{1.\ 2.\ 3\ .\ .\ .\ n}\, a^{m-n} b^n.$$

Comme nous l'avons fait remarquer déjà, l'égalité de *d*

et de b, par la régularité même de la courbe, simplifie encore beaucoup les calculs, du moins pour ce qui concerne la *taille* de l'homme[1].

Quand, dans notre formule, on fait $a = b$, on a :

$$2^m = 1 + \frac{m}{1} + \frac{m(m-1)}{1.\ 2} + \frac{m(m-1)(m-2)}{1.\ 2.\ 3} + \text{etc.};$$

en faisant m = 1, = 2, = 3, = 4, etc., on voit que le nombre des chances possibles est = 2, = 4, = 8, = 32, etc. ; la progression devient très rapide.

D'une autre part, si l'on jette les yeux sur la formule qui précède, on aura deux exemples du calcul de la probabilité : I° le terme 2^m du premier membre de l'équation montre combien on peut avoir d'arrangements différents, sa valeur indique le nombre d'épreuves à faire : II° si l'on ne se borne pas à un résultat général, et si l'on veut connaître, dans notre système, la probabilité de toutes les hypothèses que l'on peut admettre, il faudra prendre les différents termes du polynome. Ainsi, en supposant dans un sac un nombre 2^m de boules blanches et noires,

le tirage des boules blanches seulement sera désigné par 1,

» d'une boule noire et de $m-1$ blanche sera $\frac{m}{1}$,

» de deux boules noires et de $m-2$ blanche sera $\frac{m(m-1)}{1.\ 2.}$,

» de trois boules noires et de $m-3$ id. $\frac{m(m-1)(m-3)}{1.\ 2.\ 3.}$

Il ne suffira donc pas de connaître le résultat 2^m que

[1] Voyez, sur ce sujet, les *Lettres sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques*, page 378; 1 vol. grand in-8°, par A. QUETELET. Bruxelles, chez Hayez; 1846.

donne le premier membre de la formule, mais on pourra calculer chacun des termes du développement que donne le second membre.

Il sera commode, en pareil cas, pour faciliter les comparaisons, d'admettre dans ses estimations une formule du quinzième degré, par exemple, qui sera toujours assez étendue pour permettre d'estimer les valeurs des résultats individuellement, puis de pouvoir les comparer entre eux.

La courbe indique, du reste, comment sont distribués, quant à leur nombre, les différences de grandeur des habitants de même âge et d'un même pays. Cette extrême exactitude, répandue parmi les hommes, quant aux degrés de leur hauteur, est d'autant plus admirable que les intéressés, encore de nos jours, ne la connaissent ni ne la soupçonnent même pas [1].

La statistique, dans les travaux de ses premiers promoteurs, s'en est tenue surtout aux phénomènes de l'astronomie et de la physique du globe. Ce n'est qu'après la révolution française et les rudes guerres de l'empire, que les hommes d'État et les savants tournèrent leurs regards vers les études sociales et la plupart de leurs applications. Une espèce de prestige se répandit alors sur ces travaux : les résultats des recherches statistiques présentèrent assez d'intérêt pour que chacun crût les comprendre et pouvoir hardiment en apprécier la nature, sans avoir les notions nécessaires pour en connaître la valeur précise.

Pour faire mieux comprendre ce que nous avancions précédemment, supposons que tous les hommes qui, dans

[1] Pour nous faire une idée de la formule précédente, dans le développement de $(a + b)^m$, nous renverrons aux notes de cet ouvrage, plus explicites à cet égard.

la dernière guerre de l'Amérique du Nord, furent en état de porter les armes, soient représentés par les ordonnées de la courbe *d a' b*. Leur nombre, d'après ce que nous avons dit (nous les supposerons tous de 20 ans), se rangera numériquement selon les ordonnées de la courbe. Il s'en trouvera très peu vers le point *d*, où sont les individus les plus petits. Leur nombre augmente en se rapprochant de *o'*; et là ils sont en nombre *maximum*; ils diminuent ensuite, en s'écartant vers le point *b* où se trouvent les géants.

Mais, on le conçoit, les hommes d'un même âge, qui forment cette courbe si simple que nous avons nommée *binomiale*, n'ont pas, pendant les années écoulées depuis leur naissance, présenté, dans leur arrangement numérique, une courbe égale à la précédente. En se rapprochant de la naissance, la base de la courbe binomiale était plus faible, et la hauteur qui représentait leur nombre était infiniment plus grande ; c'est à dire qu'en naissant, les hommes avaient entre eux des variations de hauteur beaucoup moindres, mais ils étaient plus nombreux.

La ligne des *tailles moyennes* qui joint entre eux tous les points a^{o}, a', a'', *etc.*, formant les extrémités des diamètres des lignes *binomiales d a' b*, parcourt, depuis l'instant de la naissance a^{o} jusqu'au moment de la fin de l'homme, une seconde ligne $a^{o}\ a'\ a^{x}$ extrêmement importante : nous la nommons courbe de la *taille moyenne*. Cette courbe et la courbe *binomiale* qui lui est perpendiculaire, peuvent être considérées comme les deux génératrices de la surface sous laquelle se trouvent successivement tous les individus, nés en même temps, et continuant leur carrière d'après les lois naturelles connues.

La ligne *binomiale* passant successivement par tous les âges de l'homme, résout le problème dans toute sa géné-

ralité. Nous verrons bientôt que ce problème peut s'appliquer successivement et de la même manière à tous les éléments variables qu'on rencontre chez l'homme.

Dans ce qui précède, nous avons reconnu comment est formée la ligne *binomiale* pour la partie septentrionale des États-Unis. Si nous ne supposions pas d'émigrations, et si nous admettions un même groupe, né en même temps à une époque donnée, on pourrait dire successivement et pendant son existence non seulement les lois auxquelles il est soumis quant au nombre des survivants, mais encore comment les tailles de ceux-ci sont distribuées pour chaque âge de leur existence.

Il devient donc important de reconnaître la courbe de la taille moyenne des individus d'un même pays, si l'on veut en déduire la valeur de la population entière.

La ligne *binomiale* $da'b$, pour l'âge de 20 ans, par exemple, fera connaître, par la longueur de ses ordonnées, le nombre d'individus qu'elle représente. Ainsi, l'ordonnée la plus petite est au point d; il ne se trouve qu'un seul individu ayant la plus petite taille. En s'écartant du point d, pour se rapprocher du point o', l'abscisse ou la taille augmente, en même temps que le nombre d'individus mesurés. Au delà du point central o', et de o' vers b, les tailles continuent à *augmenter*, tandis que le nombre des hommes mesurés *diminue*. C'est en b, à l'extrémité de l'axe, qu'on rencontre le maximum des tailles.

Les deux points extrêmes, pour la grandeur humaine, se trouvent donc aux deux extrémités de la corde $d\,b$; et la taille moyenne est en o', au milieu de cet intervalle.

Ce que nous venons de dire prouve du reste combien les tailles sont régulièrement produites par la nature, et combien les hommes d'un même âge sont admirablement

coordonnés entre eux. La figure $d a' b$ (ou *ligne binomiale*) suffira donc pour rendre compte de toutes les grandeurs humaines du même âge.

Il est une considération importante à noter, c'est que, pour tous les individus indiqués dans la courbe $d\ a'\ b$, le temps peut sensiblement être considéré comme *identique ;* tandis qu'il n'en est pas de même pour les individus de taille moyenne des différents âges, contenus dans la courbe $a^{0}\, a\, a'$ qui lui est perpendiculaire. L'ordonnée, par rapport aux ordonnées voisines, est tout à fait sous la dépendance du temps. On peut dire, en effet, en rapportant tout à un même âge, que le temps est insensible pour les ordonnées de la courbe $d a' b$, tandis qu'il est à son maximum, pour ses variations, dans la courbe $a^{0}\ a\ a'$, dont le plan lui est perpendiculaire.

L'âge est de la plus grande valeur dans les considérations mathématiques dont nous aurons à nous occuper. Cet élément, en effet, est à son *maximum* dans l'une des deux courbes et à son *minimum* dans l'autre. Nous nous bornerons pour le moment à faire cette remarque, qui est de la plus grande importance pour ce qui doit suivre. Elle nous permettra de traiter de différentes propriétés, qu'il nous serait impossible autrement de suivre d'une manière sûre.

Si la droite $d\ b$ avance parallèlement à elle-même, en même temps que le plan vertical $d\ a'\ b$ qui la contient, le diamètre vertical $o'\ a'$ variera et sera plus grand en se rapprochant de $a_0 b_0$, et plus petit en s'éloignant le long de $o'\ o''$, dans la direction opposée. Son sommet parcourra les points $a^{0}\, a'\, a^{x}$ de la ligne courbe qui, dans cette théorie, joue un rôle si important. Cette courbe, en effet, dont le plan est perpendiculaire au plan $d a' b$, a, pour abscisses, les âges marqués sur la droite $o\ o''$; et, pour ordonnées,

les points d'une courbe $a^0\,a'\,a^x$, analogue à celle qui représente le nombre de survivants de la taille moyenne des individus mesurés.

Il est, dans le plan horizontal, une troisième courbe $m\,A\,n$, ayant pour abscisses les âges $o\,o''$, et, pour ordonnées, les distances $d\,o'$ et $o'\,b$ de la hauteur moyenne de l'homme à sa hauteur, soit *maximum*, soit *minimum* : nous la nommerons courbe des *géants et des nains*, parce qu'elle indique, en effet, par la longueur de ses ordonnées, la différence de taille des géants et des nains, pour chaque âge. Ces trois courbes, dont les plans sont respectivement perpendiculaires, suffisent pour représenter tout ce que nous aurons à dire, dans cet ordre de recherches, sur la taille humaine et en général sur les facultés de l'homme.

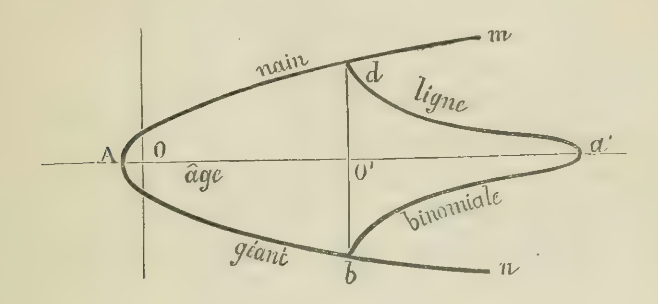
Avant de perdre de vue la construction précédente, disons encore quelques mots de la troisième ligne, dont il vient d'être parlé. C'est la ligne $m\,A\,n$; elle tient une place importante dans les phénomènes dont nous avons à nous occuper.

Dans l'exemple des tailles humaines dont il s'agit en ce moment, cette courbe a la forme d'une parabole (voyez ci-après) : son axe est la droite $A\,o'$, perpendiculaire à toutes les ordonnées telles que $d\,b$, qui ne sont autres que les bases des lignes *binomiales*. Sa forme est donc extrêmement simple et peut se calculer approximativement d'une manière facile.

La figure est la même que celle qui précède, seulement la courbe binomiale $d\,a'\,b$ est ici couchée sur le plan horizontal $m\,A\,n$, au lieu de lui être perpendiculaire.

Au point o, où à l'instant de la naissance, la hauteur moyenne de l'enfant est d'un demi-mètre. Si l'enfant ne prenait aucune croissance; s'il appartenait à une race tout

à fait lilliputienne, le sommet de sa tête parcourrait, avec l'âge, la ligne *A d m*, dans le plan des abscisses : s'il était au contraire géant, c'est la branche opposée *A b n* qu'il aurait à parcourir. Dans une position intermédiaire, il se trouverait quelque part sur la ligne *d a' b* qui se projette, en tournant autour de *d b*.



Il se passera probablement bien du temps encore avant que l'on ait des connaissances suffisamment établies sur la véritable nature de la courbe *m A n*, car les tailles extrêmes, pour les grandeurs, sont peu nombreuses, et il sera difficile d'obtenir des valeurs assez sûres pour reconnaître les différents points de son parcours : elle joue cependant un rôle important dans les documents relatifs à l'homme, et à la théorie des *maxima* et *minima* de taille.

Il suffira, du reste, de prendre les valeurs approchées de la courbe *m A n* : *o o'* est l'abscisse qui marque le nombre d'années écoulées depuis le passage de o jusqu'en *o'*; et *b d* est l'ordonnée correspondante à ce dernier point *o'*. Cette dernière ligne peut être considérée aussi comme ligne des abscisses de la courbe *d a' b*, indiquant le nombre d'individus, rangés d'après leur taille.

Il sera également important de connaître si la grandeur

des tailles a de l'influence sur la mortalité, et si les hommes moyens meurent moins que les hommes extrêmes pour la taille. C'est une question importante, que nous devons abandonner pour le moment.

On conçoit, du reste, très bien, que les courbes *d a′ b*, dans leur partie inférieure et dans le voisinage de l'axe *d b*, ne seront guère marquées : il se trouvera peu d'individus, en effet, remarquables par une grandeur ou par une petitesse extrême.

Il est donc nécessaire de revenir encore sur cette partie de nos connaissances si négligée actuellement, et rejetée avec des préventions excessives par des personnes qui n'en ont pas une idée exacte. Cette science n'offre pas moins de difficultés dans ses études que les phénomènes qui appartiennent à l'astronomie et à la physique du globe : elle en présente même davantage, car les faits dont elle traite en général, outre les forces qui les produisent, subissent encore l'influence de l'action de l'homme : et ces dernières forces sont assez capricieuses et assez diverses, comme on peut le supposer, pour qu'elles rendent, dans certaines circonstances, impossible l'analyse directe de toutes les lois de la nature.

C'est l'oubli des principes mathématiques, de même que l'emploi trop hâtif et trop hasardeux de données incomplètes, par des personnes souvent dépourvues des connaissances nécessaires dans les sciences politiques qui, ont conduit à ces mécomptes et à ces erreurs des entreprises financières, dont les résultats ont affligé profondément certains pays [1].

[1] On a vu dans le siècle dernier, et je dirai même de nos jours, les entreprises les plus utiles en apparence, mais en même temps les plus dangereuses quand on ignore la théorie et les calculs sur lesquels elles sont basées, tomber de la manière la plus déplorable, pendant qu'on en

Je me propose d'examiner, dans cette partie de mon ouvrage, quelques principes essentiels qu'on a toujours perdus de vue, et qui cependant ne sont pas moins remarquables, sous le rapport philosophique, que sous celui de l'intérêt qu'ils présentent aux besoins de l'homme et aux usages de la société. J'avoue qu'en les étudiant, j'ai été frappé de leur simplicité, en même temps que de leur grandeur.

Dans ce qui précède, je me suis borné à étudier les effets de la croissance de l'homme et les causes qui peuvent en accélérer ou entraver la marche : mais je me suis abstenu d'entrer dans des détails sur la loi mathématique d'après laquelle s'effectue sa croissance. Cependant cette loi m'était connue depuis longtemps ; je l'avais indiquée, mais on n'avait pas pris garde à ses effets et peut-être n'avait-on pas eu confiance en son exactitude[1]. Il a fallu près d'un demi-siècle pour changer les idées à cet égard et pour déterminer quelques savants à vérifier les lois sur le développement des facultés humaines et leur donner toute leur attention. J'ai fait voir que l'Angleterre et l'Écosse d'abord ont reconnu l'exactitude de la loi de croissance, qui a été confirmée depuis peu par une réu-

espérait les plus grands avantages. Ces associations, celles des assurances surtout et des caisses d'épargne et des pensions, exigent les plus grandes précautions; il suffit d'en poser mal les bases, pour créer des dangers irréparables : et l'ignorance à cet égard est encore telle, que des personnes, par le désir de se donner des connaissances dans des sciences qu'elles n'entendent pas ou par des spéculations perfides, causent des préjudices aux familles les plus dignes d'intérêt.

[1] On peut lire dans l'ouvrage récemment publié sous le titre : *Investigations in the military and anthropological statistics of american soldiers*, par Benjamin GOULD, à New-York, in-8°, 1869, que l'opinion de la commission sanitaire des États-Unis, composée de 24 personnes, avait d'abord été loin de se montrer favorable à mes idées avant de les avoir vérifiées sur plus de 24,000 hommes de l'armée du Nord en Amérique : elle s'est assurée de leur exactitude par ses propres expériences.

nion d'hommes distingués, d'après les mesures prises sur l'armée des États-Unis, et ainsi que tout récemment encore, par d'habiles travaux faits en Allemagne et en Italie.

3. *Mesure de la taille.*

La théorie des *moyennes* sert de base à toutes les sciences d'observation; elle est si simple et si naturelle, qu'on n'apprécie peut-être pas assez le pas immense qu'elle a fait faire à l'esprit humain[1]. Nous ignorons à qui elle est due; c'est ainsi que toutes les grandes découvertes se sont établies, sans qu'on en ait connu les inventeurs. Tout ce que nous apprend à cet égard l'histoire des sciences, c'est qu'un peuple se servit de la découverte avant les autres. Il en a été ainsi de la numération, de l'écriture et de l'imprimerie même, dont l'invention est si rapprochée[2]. « Remarquons dès à présent qu'en se préoc-

[1] Les ouvrages des grands géomètres qui avaient appliqué la théorie des probabilités aux principaux phénomènes de l'astronomie et de la physique, avaient déjà montré ce qu'on pouvait attendre de ce genre de calculs. S'ils n'avaient pas fait d'applications plus directes aux phénomènes sociaux, c'est que la science n'offrait pas assez de documents pour les mettre à l'épreuve du calcul numérique. Aujourd'hui encore, l'on manque des données nécessaires pour y lire d'une manière sûre, et particulièrement lorsque les éléments du calcul manquent; c'est ce qui nous arrive, même pour les tailles.

[2] L'un des géomètres modernes qui ont le mieux apprécié l'exactitude des calculs de la théorie des probabilités, M. le baron Fourier, s'est exprimé de la manière suivante au sujet de l'exactitude d'un résultat statistique: (*Recherches statistiques sur la ville de Paris*, imp. royale, in-4°, 1826, page XV de l'*Introduction*.) « Jusqu'ici nous n'avons point considéré les conséquences mathématiques, mais seulement celles que présente un premier examen. Il faut maintenant approfondir la question, et montrer comment elle peut être résolue par les théories analytiques. Si le nombre des valeurs observées est très grand, et si, après les avoir ajoutées ensemble, on divise la somme par le nombre, le quotient est une valeur moyenne très approchée; il est certain que le degré d'approximation est

cupant de l'idée de la moyenne pour des quantités susceptibles de varier, on a peut-être trop perdu de vue les *limites* entre lesquelles s'opèrent les variations. Partout où l'on peut dire *plus* ou *moins*, on a nécessairement trois choses à considérer, un état moyen et deux limites.

« Sans recourir à la science, l'habitude nous donne une appréciation vague de la moyenne et des limites des variations qui appartiennent à chaque élément que nous

d'autant plus grand que l'on a employé un plus grand nombre de valeurs particulières. On voit, de plus, que si ces valeurs particulières sont très peu différentes les unes des autres, on est fondé à regarder le résultat comme plus exactement connu que si elles étaient très inégales. Ainsi le degré d'approximation ne dépend pas seulement du nombre de quantités que l'on a réunies, il dépend encore du plus ou moins de diversité de ces quantités ; il s'agit de se former une idée exacte de ce degré d'approximation, et de montrer que la précision du résultat est une quantité mesurable que l'on peut toujours exprimer en nombres. Nous énoncerons d'abord la règle qui doit être suivie pour trouver cette mesure numérique de la précision.

« Désignons par $a, b, c, d, \ldots\ldots n$ les valeurs particulières dont on a déduit le résultat moyen, et par A ce résultat; m exprime le nombre des valeurs et on le suppose très grand. La valeur moyenne A est égale à la somme $a + b + c \ldots\ldots\ldots + n$ divisée par le nombre m. On prendra le carré de chacune des valeurs particulières ; puis, ajoutant ensemble tous ces carrés $a^2 + b^2 + c^2 \ldots\ldots + n^2$, on divisera leur somme par le nombre m, ce qui donnera un quotient B, qui représente la valeur moyenne des carrés. On retranchera de B, le carré A^2 de la valeur moyenne, et l'on divisera le double du reste par le nombre m. Extrayant la racine carrée du quotient, on trouvera une quantité que nous désignons par C, et qui sert à mesurer le degré d'approximation. Plus la valeur de C est petite, plus la moyenne calculée A est voisine de la valeur exacte que l'on cherche.

« Les résultats sont exprimés comme il suit :

$$A = \frac{1}{m}(a + b + c + d \ldots\ldots + n)$$

$$B = \frac{1}{m}(a^2 + b^2 + c^2 + d^2 \ldots\ldots + n^2)$$

$$C = \sqrt{\frac{2}{m}(B - A^2)}.$$

présente la nature ou l'état social ; c'est d'après ces appréciations que nous sommes guidés dans nos raisonnements. Mais il convient aux progrès des lumières de substituer des idées précises à des notions vagues... La considération des limites en tant qu'elles complétent l'idée de la moyenne, n'a pu prendre quelque consistance que par l'application du calcul des probabilités à l'étude des phénomènes naturels. L'établissement et le développement de la théorie des moyennes formeraient un des chapitres les plus intéressants de l'histoire de l'esprit humain; c'est Archimède, ce génie remarquable à tant d'égards, qui semble avoir, dans l'antiquité, le mieux entrevu l'importance des moyennes ; il en a fait un usage admirable dans la recherche du centre de gravité ; et cette idée ingénieuse, qui a été si féconde depuis, mériterait à elle seule la reconnaissance des hommes [1]. »

L'idée de la *moyenne*, du reste, malgré son importance, ne résolvait pas entièrement le problème relatif à l'homme; ce n'était qu'une donnée au milieu de toutes celles qui étaient nécessaires pour la solution complète. Jusqu'à notre époque, la science a toujours individualisé l'homme, ne connaissant pas les lois régulières qui concernent l'espèce toute entière. Or, il ne suffit pas d'*individualiser* l'homme, il faut le considérer d'une manière plus générale, comme

[1] Voyez mes *Lettres sur la théorie des probabilités, etc.*, pages 59 à 156, 1 vol. in-8°, Bruxelles, 1846. Voyez aussi 1° mon *Mémoire sur l'appréciation des documents statistiques, et en particulier sur l'appréciation des moyennes*, présenté, le 21 février 1844, à la commission centrale de statistique du royaume de Belgique, qui l'a fait insérer dans le tome II de ses *Bulletins*, in-4°; 2° les *Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, tome XXI, in-4°, an. 1846, renfermant l'écrit *sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*, ainsi que les deux mémoires sur le même sujet par MM. P. de Decker, membre de la Chambre des représentants, et Van Meenen, vice-président de la cour de cassation, tous deux membres de l'Académie royale.

fraction d'un ensemble qui embrasse le *système* le plus complet et le plus digne de notre attention, par la généralité et la simplicité des lois qu'il présente.

On ne verra pas sans intérêt, je pense, la simplicité des formules par lesquelles se calcule le développement humain. La *loi binomiale* n'a pas été indiquée d'abord comme formant la base de ces recherches. Je ne me suis même décidé à la faire connaître, qu'après en avoir fait usage dans les circonstances les plus diverses.

Les deux courbes, exprimant les lois les plus générales et les plus régulières sur lesquelles je crois devoir appeler spécialement l'attention, sont perpendiculaires l'une à l'autre : elles ont été indiquées précédemment, et concernent l'une les *tailles moyennes*, et l'autre les *lignes binomiales*. Cette dernière ligne est très connue par les recherches de Newton, qui lui a laissé son nom. La première présente moins de facilité ; elle ressemble beaucoup à la courbe ordinaire de mortalité, et nous aurons l'occasion d'y revenir[1].

L'identité de la formule qui règle le développement de l'homme, dans les différents pays, sera probablement l'une des preuves les plus convaincantes de l'existence de la loi relative à la régularité des tailles de l'homme d'un même âge; mais la mesure des moyennes, et on le concevra sans peine, devra être partout la même. Si cette identité n'existait pas, une réduction préalable des nombres deviendrait

[1] Tous les points appartenant à la surface rapportée aux trois plans que nous avons indiqués et qui sont placés rectangulairement l'un à l'autre, peuvent donc se construire sans peine. Il suffit pour cela de connaître les trois coordonnées qui les concernent : ces coordonnées sont l'âge de l'individu, sa taille et sa distance au plan diamétral.

Cette théorie a été développée, mais d'une manière moins explicite, dans l'ouvrage que j'ai publié en 1846, dans mon traité sur la théorie des probabilités et dans mon mémoire sur la statistique.

nécessaire : il faut ensuite que les observations soient faites en nombre suffisant. Le tableau numérique suivant prouve que, pour avoir une formule de quinze termes, il faudrait au moins 16,384 observations recueillies avec soin, et l'on n'aurait alors qu'autant de termes calculés qu'il y a de cas possibles dans le développement.

La mesure que nous avons employée ici a constamment été la mesure métrique, pour apporter plus de facilités dans nos comparaisons et plus d'uniformité dans les tables ; toutefois il est évident que l'on pourrait changer la mesure, mais on s'exposerait alors à plus de difficultés de calculs.

Voici les principes sur lesquels on peut s'appuyer. Un phénomène, quel qu'il soit, dépend de causes favorables ou défavorables à son arrivée. Dans le premier cas, *les causes favorables ou défavorables peuvent être égales en nombre;* dans le second cas, *les causes favorables peuvent être plus ou moins nombreuses que les causes contraires.*

Supposons d'abord des boules blanches et noires *en même nombre* et enfermées dans une même urne ; supposons de plus qu'on fasse différents tirages, d'abord de deux boules, puis de trois, puis de quatre, etc. ; nous aurons successivement, en désignant par b et n les boules blanches et noires :

$$(b + n) = b + n,$$
$$(b + n)^2 = b^2 + 2bn + n^2,$$
$$(b + n)^3 = b^3 + 3b^2n + 3bn^2 + n^3.$$

Si l'on inscrit les résultats des tirages, on aura, en indiquant ces résultats d'après leurs valeurs numériques, et sans indiquer leurs couleurs :

NOMBRE des TIRAGES.	DISTRIBUTION DES CHANCES POUR LES DIFFÉRENTS TIRAGES[1].																					TOTAL des chances
1 tirage. .	1	1																				2
2 tirages .	1	2	1																			4
3 » . .	1	3	3	1																		8
4 » . .	1	4	6	4	1																	16
5 » . .	1	5	10	10	5	1																32
6 » . .	1	6	15	20	15	6	1															64
7 » . .	1	7	21	35	35	21	7	1														128
8 » . .	1	8	28	56	70	56	28	8	1													256
9 » . .	1	9	36	84	126	126	84	36	9	1												512
10 » . .	1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1											1024
11 » . .	1	11	55	165	330	462	462	330	165	55	11	1										2048
12 » . .	1	12	66	220	495	792	924	792	495	220	66	12	1									4096
13 » . .	1	13	78	286	715	1287	1716	1716	1287	715	286	78	13	1								8192
14 » . .	1	14	91	364	1001	2002	3003	3432	3003	2002	1001	364	91	14	1							16384
15 » . .	1	15	105	455	1365	3003	5005	6435	6435	5005	3003	1365	455	105	15	1						32768
16 » . .	1	16	120	560	1820	4368	8008	11440	12870	11440	8008	4368	1820	560	120	16	1					65536
17 » . .	1	17	136	680	2380	6188	12376	19448	24310	24310	19448	12376	6188	2380	680	136	17	1				131072
18 » . .	1	18	153	816	3060	8568	18564	31824	43758	48620	43758	31824	18564	8568	3060	816	153	18	1			262144
19 » . .	1	19	171	969	3876	11628	27132	50388	75582	92378	92378	75582	50388	27132	11628	3876	969	171	19	1		524288
20 » . .	1	20	190	1140	4845	15504	38760	77520	125970	167960	184756	167960	125970	77520	38760	15504	4845	1140	190	20	1	1048576

[1] Le terme milieu, dans la distribution des chances pour les tirages pairs, peut être représenté par la formule :

$$T = \frac{m\,(m-1)\,(m-2)\,\ldots\ldots\left(\frac{m}{2}+1\right)}{1.\ 2.\ 3.\ldots\ldots\ \frac{m}{2}},$$

où m représente le nombre des tirages.

Le total des chances sera, pour m tirages :

$$N = 2^m.$$

Ce tableau nous montre d'abord, qu'en ne faisant rigoureusement que les épreuves nécessaires pour obtenir une concordance possible entre le nombre des *tirages* et le nombre des *chances* calculées dans la table, il faudrait que chaque nombre prévu pût se présenter au moins une seule fois ; on aurait ainsi, d'après la dernière colonne du tableau précédent, *deux* chances possibles, pour un seul tirage fait dans un sac ne renfermant que des boules blanches et noires en nombre égal ; on aurait quatre chances possibles de deux boules; huit chances possibles de trois boules, etc., comme l'indique le tableau numérique qui précède. Pour un tirage de 20 boules, on aurait plus d'un million de chances possibles. Le nombre des chances s'accroît très rapidement, en augmentant le nombre des boules tirées.

Ces exemples, soumis à l'expérience, nous montrent combien il peut y avoir divergence entre une série de résultats *calculés* et une série de résultats *déduits des observations* les plus exactes. Cependant il est à remarquer que, bien souvent, sans avoir même laissé à l'expérience le soin de faire le nombre d'observations absolument nécessaire, on trouve déjà la presque similitude des nombres que l'on cherchait. C'est ce qu'on a pu remarquer dans les nombres donnés sur la taille de l'homme. Ce qui frappe au premier abord, c'est l'espèce d'identité entre les différentes formules. Les termes qui représentent les hommes des différents pays offrent les mêmes expressions d'après nos recherches. Trois pays que nous avons comparés donnent des maxima de même valeur : la France, la Belgique et l'Italie ; les hommes n'avaient guère que 20 ans, en entrant au service. Pour l'Amérique, l'armée comptait des hommes déjà faits et ayant atteint toute leur croissance.

En général, pour faciliter les comparaisons, il faudra, comme nous l'avons dit, employer autant que possible des mesures uniformes ; ainsi, pour connaître la taille de l'homme, il conviendra de représenter les éléments que l'on veut comparer, par des équations ayant un même nombre de termes : quinze par exemple paraîtraient suffisants. Chaque formule de quinze termes, pour être complète, devrait avoir au moins 32,768 observations qui forment le nombre d'unités composant la formule. Avec moins de chiffres, on n'obtiendrait que des nombres douteux : si l'on en emploie davantage, les précisions seront comme les racines carrées du nombre d'observations.

Les formules étant de même espèce, si l'on compare les résultats calculés aux résultats observés, on juge mieux de leur plus ou moins de conformité et des points par où les valeurs pourraient différer entre elles. Les formules offrent tant de simplicité et tant de similitude, qu'il sera possible, dans le plus grand nombre de cas, de se dispenser de faire les calculs de réduction nécessaires.

Quelquefois la formule écrite précédemment est employée dans un autre ordre. On peut faire, par exemple, 1,000 tirages d'un sac ne contenant qu'un même nombre de boules blanches et de boules noires, en ne tirant, chaque fois, qu'une seule boule qu'on remet après le tirage.

Si l'on faisait deux tirages, il y aurait quatre chances différentes : on peut tirer de suite ou deux fois la boule blanche ou deux fois la boule noire, ou bien l'on peut avoir une fois la boule blanche en premier avec la noire, ou la boule noire en premier avec la blanche. Il faudrait donc, sur un nombre de 1,000 tirages, avoir la blanche 250 fois seule, ou la noire 250 fois seule, ou la blanche

avec la noire 250 fois, ou la noire avec la blanche 250 fois ; ce qui donnerait en tout les 1,000 tirages.

Un pareil raisonnement nous donnerait, dans trois tirages successifs, 125 fois la boule blanche seulement ; ou 125 fois la boule noire seulement ; 375 fois la boule blanche deux fois, avec la boule noire une fois ; et de même 375 fois la boule blanche une fois, avec la boule noire deux fois ; ce qui forme en tout 1,000 tirages.

Le tableau suivant nous indiquera facilement tous les nombres de tirages possibles qui pourront se faire en prenant les boules une à une, ou deux à deux, ou trois à trois, etc.

NOMBRE des TIRAGES.	DISTRIBUTION DES CHANCES POUR LES DIFFÉRENTS TIRAGES.																TOTAL des chances.
1 tirage .	500	500															1000
2 tirages .	250	500	250														1000
3 » . .	125	375	375	125													1000
4 » . .	62	250	376	250	62												1000
5 » . .	31	156	313	313	156	31											1000
6 » . .	16	94	234	312	234	94	16										1000
7 » . .	8	55	164	273	273	164	55	8									1000
8 » . .	4	31	109	219	274	219	109	31	4								1000
9 » . .	2	18	70	164	246	246	164	70	18	2							1000
10 » . .	1	10	44	117	205	246	205	117	44	10	1						1000
11 » . .	0	5	27	80	161	226	226	161	80	27	5	0					1000
12 » . .	0	3	16	54	121	193	226	193	121	54	16	3	0				1000
13 » . .	0	1	9	35	87	157	210	210	157	87	35	9	1	0			1000
14 » . .	0	1	6	22	61	122	183	210	183	122	61	22	6	1	0		1000
15 » . .	0	1	3	14	42	91	153	196	196	153	91	42	14	3	1	0	1000
16 » . .	0	0	2	8	28	67	122	175	196	175	122	67	28	8	2	0	1000
17 » . .	0	0	1	6	18	47	95	148	185	185	148	95	47	18	6	1	1000
18 » . .	0	0	0	3	11	33	71	121	167	185	167	121	71	33	11	3	1000
19 » . .	0	0	0	2	8	22	52	96	144	176	176	144	96	52	22	8	1000
20 » . .	0	0	0	1	4	15	37	74	120	160	176	160	120	74	37	15	1000

Le terme milieu est donc pour les tirages pairs, en appelant m le nombre de tirages :

$$T = \frac{m\,(m-1)\,(m-2)\,\ldots.\left(\frac{m}{2}+1\right)}{1.\;2.\;3\ldots\ldots\;\frac{m}{2}} \times \frac{1000}{2^m}.$$

Nous croyons inutile d'insister sur l'accord qui existe entre la théorie et l'expérience. Nous avons eu l'occasion de nous en assurer avant tout, et nous croyons superflu d'en donner ici les preuves, qu'on peut vérifier d'ailleurs facilement.

La science ne possédait guère de documents pour évaluer *comment les hommes d'un même âge se trouvent distribués entre eux pour les tailles*. Ces renseignements du plus haut intérêt me manquaient à peu près complétement pour les études scientifiques que je me proposais de faire. Mes premières conclusions furent déduites de recherches sur la taille de l'homme, que M. d'Hargenvilliers avait été dans le cas de faire pendant la fin du siècle dernier, mais sans aucun but de les employer à une comparaison analogue à celle que je signale ici. Il avait même abandonné tous les termes extrêmes de la formule, concernant les excès et les défauts de taille, qui étaient les plus importants pour mes travaux. Ces nombres incomplets me furent communiqués en manuscrit par mon savant ami M. Villermé, et les études que je fis avec ardeur sur ces documents partiels, me permirent d'arriver à la loi que je croyais devoir exister entre les grandeurs des hommes d'une nation, si je pouvais compter suffisamment sur mes recherches. Des comparaisons étendues que je fis vers la même époque, sur l'homme de la Belgique et sur la loi de développement de sa taille personnelle, me permirent de pousser plus loin mes investigations, et je crus pouvoir dès lors en écrire à mes amis pour les inviter à m'aider dans mes travaux, et à porter plus loin l'objet de mes études. Ces premiers calculs entraînaient à d'assez grandes difficultés : j'obtins cependant que quelques savants m'aidèrent à recueillir des matériaux et consentirent à vérifier mes

résultats. Le but était de reconnaître s'il existait réellement une loi des tailles. J'eus le bonheur de trouver des amis des sciences assez sûrs pour me faire connaître pleinement l'objet de leurs propres recherches, quelle que fût leur idée primitive. Les nombres que je possède aujourd'hui pour les divers pays sont peu nombreux, il est vrai, mais ils sont assez sûrs pour permettre de compter entièrement sur leurs valeurs.

Aux documents recueillis en Belgique, je pus donc joindre ceux que voulurent bien me transmettre plusieurs savants étrangers. Ces résultats, que j'ai réunis dans le tableau qui suit, ne laisseront, je pense, aucun doute sur l'existence d'une formule dans laquelle on pourra reconnaître, de la manière la plus facile, la loi du *binome*, loi si simple et déjà illustrée par les belles recherches de Newton et de Pascal. La loi de cette formule, dans le cas actuel, est aussi de la plus grande simplicité, puisqu'elle donne toutes les chances possibles que l'on peut reconnaître, et que le numérateur de la fraction exprime le nombre de chances que l'on a pour soi. Je ne fais qu'appliquer ici l'un des principes les plus simples du calcul des probabilités.

Voici les résultats sur la hauteur du corps que donnent les mesures prises dans quatre pays différents, et à diverses époques :

Table des hauteurs.	AMÉRIQUE[1] États-Unis Quantités d'après 25878 observat.	AMÉRIQUE[1] États-Unis B. A. Gould. 761 soldats différ.		FRANCE[2] M. D'Hargenvillers. Quantités		BELGIQUE[3] A. Quetelet. 20 années d'observation. Quantités		ITALIE[4] M. Bodio. Pour l'âge 21 ans. Quantités	
		observat.	calcul.	observées.	calculées.	observées.	calculées.	observées.	calculées.
1m33							0 1	1	
1 36					0 5		0 3	3	
1 39					1 6		1	13	
1 42	2				4 5		3	56	1 5
1 45				286	11	147	7	200	5
1 48			1		24		14	799	22
1 51	3	1	4		44		28	1762	47
1 54	9	8	11		73		53	2932	80
1 57	21	14	24		105	110	107	4249	116
1 60	42	49	45	116	132	106	136	5535	150
1 62	72	109	75	140	145	162	150	5907	156
1 65	107	93	109	144	140	129	150	5535	150
1 68	137	137	137	114	118	138	136	4249	116
1 70	153	148	150	88	87	102	107	2932	80
1 73	146	138	142	55	55	48	53	1762	47
1 76	121	112	117	32	32	34	28	799	22
1 79	86	99	84		16	14	14	200	5
1 81	53	45	52	25	7	7	7	91	1 5
1 84	28	25	28		3	2	3	35	
1 87	13	14	13		1	0 6	1	8	
1 90	5	7	5		0 3	0 3	0 3	1	
1 92	2	1	2			0 1	0 1		
1 94	0		1						
1 97									
2 00									
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	37069	1000

L'exemple concernant les nombres de France, donnés par M. d'Hargenvilliers, avait excité mon attention; quelqu'incomplet qu'il fût, je cherchai à rattacher aux

[1] *Investigations in the military and anthropological statistics of american soldiers*, by Benjamin Apthorp Gould, 1 vol. in-8°, New-York, 1869.
Congrès statistique de Berlin, 2e vol., notes, pages 748 et 750, ann. 1865. — *Phys. sociale*, 2e édit., 1er vol., page 131, 1869.

[2] *Théorie des probabilités*, page 401; 1 vol. in-8°, Bruxelles, 1846; et *Physique sociale*, 2e édit., 2e vol, page 50. — Les opérations du tirage au sort pour la conscription n'ont pas permis de donner les mesures moindres que 1m54.

[3] *Physique sociale*, 2e édit., 1er vol., p. 131. — *Congrès statistique de Berlin*, 3e vol., pp. 748 et 750, ann. 1865.

[4] *Physique sociale*, 2e édition, tome II, page 55, édition 1869. — Les jeunes gens âgés de 21 ans ont été mesurés en Italie, pendant les trois années 1843, 44 et 45.

nombres connus ceux que je pouvais croire en avoir été détachés. Je regardais ce genre de problème comme digne de la plus grande sollicitude, parce que, dans les termes donnés, je trouvais une suite et une symétrie que je soupçonnais devoir exister aussi dans les chiffres qui me manquaient. Je finis, avec beaucoup de soins, par retrouver la série des nombres formant lacune. Je recherchai également pour la Belgique la série des nombres que j'ai donnés ensuite, et je pus combler les vides que laissaient les listes officielles. Des savants étrangers voulurent bien s'occuper aussi des mêmes problèmes que moi. Ils firent de leur côté des recherches pour s'éclairer sur la valeur des lois que j'indiquais, et j'ai eu le bonheur de voir des hommes de talent me fournir pour la continuité de mes études les mêmes armes que quelques-uns croyaient tournées d'abord contre moi. C'est de cette manière que j'obtins les lois trouvées en Écosse, en Angleterre, en Amérique, en Italie, dont les détails se trouvent dans le tableau qui précède.

Un des premiers corollaires que l'on peut déduire des recherches précédentes, c'est que non seulement le corps entier de l'homme doit répondre dans son développement à la loi que nous avons formulée, mais que les parties même du corps doivent suivre cette même loi, et obéir à la même puissance que la nature attache à toutes ses œuvres. Nous devons, en conséquence, trouver dans les différentes parties de l'homme, et spécialement dans le développement de ses membres, la même symétrie que nous remarquons dans son ensemble[1].

[1] Nous disons symétrie et non égalité ; nous avons reconnu, en effet, que les lois d'accroissement ne se font pas identiquement avec la même vitesse pour tous les membres : les uns croissent plus rapidement que d'autres. Il suffira, pour trouver l'accroissement que l'on désire avoir, d'un facteur constant déterminé par lequel les termes de la formule seront multipliés.

Pouces anglais.	MESURE métrique.	CIRCONFÉRENCE DES POITRINES des soldats écossais. NOMBRE D'HOMMES[1] : mesuré.	réduit.	calculé.	CIRCONFÉRENCE DES POITRINES des soldats du Potomac. NOMBRE D'HOMMES[2] : mesuré.	réduit.	calculé.
28	0m711				2	1	1
29	0 736				4	3	3
30	0 762				17	11	11
31	0 787				55	36	32
32	0 813				102	67	69
33	0 838	3	5	7	180	119	121
34	0 864	18	31	29	242	160	170
35	0 889	81	141	110	310	204	190
36	0 914	185	322	323	251	166	169
37	0 940	420	732	732	181	119	120
38	0 965	749	1305	1333	103	68	68
39	0 991	1073	1867	1838	42	28	31
40	1 016	1079	1882	1987	19	13	11
41	1 041	934	1628	1675	6	4	3
42	1 067	658	1148	1096	2	1	1
43	1 092	370	645	560			
44	1 118	92	160	221			
45	1 143	50	87	69			
46	1 169	21	38	16			
47	1 195	4	7	3			
48	1 220	1	2	1			
		5738	10000	10000	1516	1000	1000

[1] Les cinq premières colonnes sont reproduites en entier d'après l'ouvrage *Sur la théorie des probabilités, appliquées aux sciences morales et politiques*, page 400, in-8°, que j'ai imprimé en 1846, à Bruxelles, chez Hayez, et dans le tome II du *Bulletin statistique*, page 259, année 1845.

[2] Les nombres relatifs aux circonférences des poitrines des soldats du Potomac sont tirés du 2e volume de l'*Internationaler statistischer congress in Berlin*, page 751 ; ils ont été communiqués officiellement au Congrès statistique de Berlin en 1863, avec les documents recueillis sous la direction générale de la commission sanitaire des États-Unis. On les trouve aussi dans le volume *Sanitary memoirs of the war of the rebellion*

Il est certaines parties cependant qui semblent avoir une existence et un développement à part, telles que les seins chez la femme : ils ne commencent à prendre leur développement que de 12 à 18 ans, selon les climats. Ces organes, qui rattachent en quelque sorte une série de phénomènes à celle qui va suivre, manifestent un développement qui semble obéir à des lois spéciales. Ce n'est point ici le lieu d'examiner si ces lois sont tout à fait distinctes, ou si elles s'attachent, comme corollaires, à la grande loi du développement dans la nature.

Nous nous bornerons, pour le moment, à ne considérer que le développement des poitrines chez les hommes : les résultats que nous donnons sont pris dans les nombres fournis par l'Écosse.

Si l'on jette les yeux sur le premier des deux tableaux numériques qui précèdent, on trouvera que la loi de *hauteur* moyenne de l'homme est bien identiquement la même : les quatre tableaux ne diffèrent réellement que par cette moyenne. La taille est à peu près la même pour la France, la Belgique et l'Italie, mais le soldat américain l'emporte sur les soldats de ces pays : il est plus grand de six à huit centimètres. Cet accroissement peut provenir à la fois d'une différence réelle de grandeur d'une nation à l'autre ; comme aussi de ce que le soldat américain était plus âgé, en s'engageant librement dans l'armée de l'Amérique du Nord, que le soldat français, belge ou italien, qui entrait au service à l'âge de 19 à 20 ans[1].

collected and published by the United States sanitary commission, 1 vol. in-8°, New-York, 1869.

[1] Les tailles des hommes en Belgique, et probablement aussi en France et en Italie, sont relevées avec soin au moment du tirage au sort pour le service militaire. Ce travail se fait sous les yeux de plusieurs personnes très compétentes: cependant nous ne pouvons assurer qu'elles l'obtiennent avec toute l'exactitude désirable. Nous avons été forcé d'omettre,

Dans le second tableau, qui concerne la *circonférence des poitrines* des soldats écossais et des soldats du Potomac, il existe également une différence entre les valeurs moyennes, mais la loi générale sur la succession des nombres et leurs valeurs est bien évidemment la même. La longueur de 40 pouces anglais forme la circonférence de la poitrine du soldat écossais ; et 35 pouces seulement mesurent la poitrine du soldat du Potomac. Les limites, du reste, sont les mêmes pour la moyenne et les deux termes extrêmes de 1,000 soldats écossais, et de 1000 soldats du Potomac. On a :

POUCES.	ÉCOSSAIS.	POUCES.	SOLDATS DU POTOMAC.
33	0 7	28	1
34	2 9	29	3
35	11	30	11
36	32	31	32
37	73	32	69
38	133	33	121
39	184	34	170
40	199 maximum.	35	190 maximum.
41	168	36	169
42	110	37	120
43	56	38	68
44	22	39	31
45	7	40	11
46	1 6	41	3
47	0 3	42	1
	1000		1000

par exemple, les hommes assez petits pour échapper au service, et qui par suite n'étaient point mesurés ou l'étaient sans attention. Nous pouvons avoir aussi quelques doutes sur les grandeurs d'individus qui tachaient d'échapper à tel ou tel genre de service militaire plus assujettissant. Le mal existait ici, comme on pourra le voir, mais pas assez grand pour altérer bien sensiblement les nombres. Nous omettons les tables de croissance pour les différents membres, que nous avons eu soin de rédiger d'après nos propres travaux : en ayant égard aux différents âges, les nombres n'étaient pas assez grands pour inspirer une confiance méritée. Pour les adultes, il en était autrement : nous avons obtenu, pour les hommes et les femmes, des tables qui

La loi de la périodicité de l'espèce humaine, comme nous le voyons, ne s'applique pas seulement à l'homme ; elle se vérifie aussi pour les mesures prises sur les diverses parties de son corps[1], et je dirai même pour tous les êtres vivants, soit animaux, soit plantes : on la retrouve également de la manière la plus prononcée dans les phénomènes physiques, et particulièrement dans ceux de la météorologie. Je me permettrai de citer un seul exemple, pour faire juger de sa fécondité et de la nécessité de ne pas envisager les phénomènes relatifs à l'homme comme étant isolés et purement accidentels. Il existe des lois remarquables dont quelques-unes sont de la généralité la plus grande, et qu'il importe de connaître, surtout si l'on cherche à déterminer l'homme dans sa véritable valeur, sous le rapport de l'*espèce* et non de l'*individualité*.

Ce que je viens de dire, en effet, sur l'ordre des tailles dans l'espèce humaine, et en général sur tous les êtres vivants, s'observe également sur la marche des températures. Voici ce que je faisais connaître, il y a plus de dix-huit ans[1], à propos des variations de température qui suivent des lois analogues à celles des variations de la taille humaine. Les phénomènes ne sont pas les mêmes, mais les effets sont à peu près identiques.

La température *moyenne* de chaque jour est bien

ne font que montrer de plus en plus l'accord du calcul avec ce que présente effectivement la nature ; mais nous avons cru inutile de charger notre écrit de tables nombreuses et identiques à celles que nous donnons, et que nous croyons suffisantes pour le sujet proposé. Je prends, du reste, toujours de préférence, les résultats des savants étrangers à ceux que je puis avoir déduits de mes propres recherches.

[1] *Bulletin de l'Académie royale de Belgique* (classe des sciences, 3 juillet 1852, tome XIX, 2e partie, pp. 303 et suivantes). — *Sur le climat de la Belgique*, 5e partie ; *Sur les pluies*, t. IX, pp. 86 et suivantes. — *Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles*, 1852. — *Météorologie de la Belgique*, par A. QUETELET, 1 vol. in-8°, p. 167 ; an. 1867.

connue pour un lieu donné, et l'on peut apprécier sa différence avec la valeur qu'on observe réellement. Cette valeur, à l'observatoire de Bruxelles, par exemple, a été observée pendant neuf ans; l'expérience montre que la différence entre la valeur observée et la valeur moyenne ne dépasse pas 10 degrés, soit au maximum, soit au minimum. Ces écarts sont rares : ils deviennent plus nombreux en se rapprochant davantage du point O. Or, si l'on range toutes les différences obtenues pendant ces neuf années, d'après leurs valeurs par rapport au point O (température moyenne du lieu), on trouve 21 groupes, que nous indiquons dans le tableau suivant.

J'ai trouvé ainsi que, sur 1,562 observations, 188 m'ont donné des écarts absolument nuls ou ne dépassant pas un demi-degré centigrade; deux observations m'ont donné, pour plus grand écart en plus, 10 degrés, et une seule a produit — 10°; tous les autres écarts ont été compris entre ces deux valeurs; 682 étaient positifs et 692 négatifs. Je les ai classés en groupant ensemble ceux qui étaient d'un même nombre de degrés, sans différer d'un demi-degré en plus ou en moins; ce qui m'a fourni, comme je viens de le dire, 21 groupes qu'on trouvera dans le tableau qui suit. Dans la colonne suivante, se trouvent les mêmes nombres réduits proportionnellement de manière à donner pour somme 1,000. En jugeant de l'avenir par le passé, j'étais donc autorisé à considérer, comme égales, les chances d'avoir des écarts thermométriques positifs ou négatifs.

Si l'on compare ces nombres à ceux qui sont donnés dans la 7e colonne du tableau et qui résultent immédiatement du calcul, on trouvera qu'ils en diffèrent moins qu'ils ne diffèrent entre eux. Ainsi, l'on a compté 108 observations pour lesquelles la température, pendant les pluies,

s'est écartée de + 1° de la température habituelle ; et 121 pour lesquelles l'écart de la température a été de — 1°. Ces écarts diffèrent entre eux plus qu'avec le nombre 119 que donne la théorie. Les deux groupes suivants sont 115 et 103 ; ce dernier est identiquement le même que celui donné par la théorie; les deux groupes suivants encore sont 75 et 87 ; la théorie donne 80, et ainsi de suite.

Les écarts par rapport à la température normale, pendant les pluies, se sont donc succédés comme se présenteraient des boules blanches et noires, en même nombre, sortant d'une urne par groupes de 20 et pouvant donner toutes les combinaisons possibles, depuis celle qui renferme 20 boules noires jusqu'à celle qui renferme 20 boules blanches. Le groupe le plus probable est celui où les boules blanches et noires sont en nombre égal, et, dans notre exemple, où les écarts positifs sont compensés par les écarts négatifs. Ainsi, des anomalies de température pendant les pluies se neutraliseraient dans les résultats généraux de l'année. La marche des chiffres est ici exactement la même que dans l'exemple donné.

La ligne binomiale marque, par la grandeur de ses ordonnées, le nombre plus ou moins grand d'individus d'un même âge, en partant du point central où se trouve l'homme *moyen*, et en allant vers le *maximum* et le *minimum*, soit vers l'ordonnée supérieure (les géants), soit vers l'ordonnée inférieure (les nains). D'une autre part, la ligne binomiale marque, par la grandeur de ses ordonnées, l'influence des pluies sur l'état thermométrique de l'air : en partant du point central, où se trouve la température *moyenne* qu'on éprouve le plus fréquemment, on remonte à l'ordonnée supérieure (température *maximum*), ou l'on descend à l'ordonnée la plus basse (température *minimum*).

ÉCART de la TEMPÉRATURE normale.	NOMBRE D'OBSERVATIONS de			TOTAUX.	NOMBRES proportionnels.	NOMBRES calculés.
	1842 à 1844.	1845 à 1847.	1848 à 1850.			
+ 10°	0	0	2	2	1 3	1 3
+ 9	1	1	1	3	1 9	2 3
+ 8	3	4	2	9	5 8	5 2
+ 7	6	5	5	16	10 2	11 1
+ 6	13	4	9	26	16 7	21 1
+ 5	27	19	13	59	37 8	36 4
+ 4	42	28	29	99	63 4	56 8
+ 3	54	27	37	118	75 5	80 4
+ 2	66	54	60	180	115 2	103 1
+ 1	76	49	45	170	108 8	119 5
0	62	62	64	188	120 4	125 6
— 1	70	62	57	189	121 0	119 5
— 2	54	58	30	162	103 7	103 1
— 3	51	51	35	137	87 7	80 4
— 4	25	30	28	83	53 2	56 8
— 5	21	29	25	75	48 0	36 4
— 6	13	4	6	23	14 7	21 1
— 7	7	6	2	15	9 6	11 1
— 8	4	1	0	5	3 2	5 2
— 9	0	1	1	2	1 5	2 3
— 10	0	0	1	1	0 6	1 3
Totaux.	595	495	472	1562	1000 0	1000 0

4. *Limites des grandeurs.*

En considérant les différents pays, et surtout les différentes époques, on trouve les opinions les plus diverses sur les variations de la grandeur humaine. On rencontre à peu près les mêmes exagérations sur la durée de la vie; mais ici, du moins, il est plus difficile de combattre les préjugés qui pourraient exister par suite du défaut à peu près complet de preuves convaincantes sur les faits qu'on avance.

L'homme a laissé de ses débris dans les différentes régions qu'il a habitées; et ces débris ne permettent guère aujourd'hui, grâce à l'avancement des sciences,

de dépasser à leur égard les limites du vrai. Le squelette humain, déposé dans la terre à notre époque, diffère très peu, pour la grandeur, des squelettes les plus anciens qu'on ait pu découvrir : il existe des différences sans doute, mais telles qu'on peut les retrouver encore en comparant les différents peuples entre eux.

L'homme physique se distingue particulièrement par la taille ; c'est une de ses facultés caractéristiques qui établit chez lui les différences les plus marquées. Les deux tailles les plus extraordinaires que l'on ait observées jusqu'à ce jour, sont, pour la grandeur, celle du géant suédois, que Frédéric le Grand, roi de Prusse, avait parmi ses gardes du corps : sa hauteur était de $2^{m}523$; et pour la petitesse celle du nain qui, au dire de Buffon, n'avait que $0^{m}433$. Le rapport des tailles était donc de 6 à 1 environ, mais cette énorme différence ne portait pas également sur toutes les parties du corps ; nous aurons occasion de voir bientôt que la partie qui subit le moins de changement dans ces constructions extrêmes est justement la tête qui, généralement, n'entre que pour un quart ou un cinquième de la hauteur totale de l'individu chez le nain et n'en forme que le neuvième ou le dixième chez le géant : en sorte que la tête du géant et celle du nain ne diffèrent guère entre elles que du simple au double.

Les tailles des géants et des nains méritent la plus sérieuse attention ; ce sont en effet les deux formes les plus caractéristiques de l'homme, les deux limites les plus naturelles et qui se mettent le plus en évidence par la partie du corps la moins sujette à subir des altérations de grandeur.

Les habitants des parties septentrionales de l'Europe sont généralement plus grands que les méridionaux ; et

cependant si l'on pénètre jusque chez les Lapons, on y rencontre des individus qui tombent au dessous des tailles ordinaires. Faut-il en conclure qu'une température médiocre est favorable, mais que les excès arrêtent la croissance?

Ce ne sont pas les latitudes justement qui déterminent ces différences; car, sans sortir de France ou d'Allemagne, on voit des provinces donner des tailles très différentes sous des latitudes égales.

Les causes qui influent sur les grandeurs des végétaux et des animaux ont aussi de l'influence sur l'homme; les membres mêmes peuvent être diversement conformés. Le montagnard a généralement les muscles des jambes plus fortement développés que l'habitant des plaines.

Les dimensions des pieds sont également variables en passant d'un pays à un autre. Il semblerait que la nature des terrains offre à cet égard une influence marquée pour limiter ou étendre leur étendue. Dans des pays chauds et d'un terrain sec, la plante des pieds chez les femmes surtout est généralement très limitée; dans des contrées humides et d'un sol glaiseux, au contraire, la plante des pieds offre beaucoup plus de surface et perd toute l'élégance de ses formes.

Les naturalistes se sont attachés à signaler les différences qui caractérisent les races spécialement dans le développement du crâne et dans les formes des physionomies; dans le corps même ils ont trouvé des différences qui ont paru caractéristiques. La jambe du nègre, par exemple, n'est pas conformée comme celle de l'homme de la race caucasique; la forme arquée des tibias, les saillies du talon présentent des lignes qu'on ne retrouve pas dans nos climats.

Nous avons eu l'occasion de mesurer plusieurs nègres

qui portaient tous les caractères de leur race et qui servaient même de modèles aux artistes; nous en avons donné les dimensions. Nous y avons joint celles de divers individus appartenant à la tribu américaine des O-jib-be-Was, qui nous ont permis de comparer ces hommes au teint rouge du Nord de l'Amérique avec les noirs de l'Afrique et les blancs de l'Europe.

Nous avons joint aussi à ces proportions, celles des habitants de la Chine, et l'on a pu voir qu'elles sont bien moins dissemblables des nôtres qu'on ne le croirait d'abord. Les différences même sont si peu sensibles, quand on s'en tient aux simples dimensions linéaires, qu'on pourrait ne pas s'apercevoir de la variété des races.

Ce qui souvent a fait croire à des différences plus grandes que celles qu'offre la nature, c'est l'intervention de l'homme et les déformations qu'il faisait subir à certaines parties du corps pour en exagérer les caractères. Voici quelques observations présentées à ce sujet par un naturaliste habile, au sujet de deux enfants microcéphales vivants, attribués à une race américaine et qui ont été montrés à Paris pendant l'année 1855.

« Toutes les régions du corps ne sont pas également susceptibles de variations; d'après leur structure et la comparaison des diverses races humaines, on remarque que la tête est la partie la plus mobile dans ses caractères; après la tête viennent le bassin et l'abdomen, puis les membres. La poitrine est la partie la plus fixe de l'organisme, par la raison qu'elle renferme les organes les plus essentiels à l'exercice et à l'entretien de la vie.

» Par une bizarrerie dont il est difficile de se rendre compte, dès ses premiers pas dans la civilisation, l'homme a cherché à se déformer, et les tentatives qu'il a faites à

cet égard ont porté plus particulièrement sur les parties qui, par leur mobilité, se prêtaient le mieux à ses combinaisons; la tête d'abord, puis l'abdomen, les membres et les pieds.

» A l'aide de ces efforts, l'art est parvenu à faire des types humains artificiels pour satisfaire ses caprices ou ses préjugés. Les prêtres du paganisme sembleraient, au dire de quelques personnes, avoir particulièrement cultivé cet art, et les idoles qu'ils offraient à la vénération des peuples n'étaient peut-être que la représentation des produits qu'ils étaient parvenus à obtenir[1]. »

Des géants et des nains.

Ce qui caractérise l'homme en général mérite de fixer l'attention de l'artiste. C'est par un tact exercé, par une étude approfondie qu'il peut faire apprécier, même dans une statuette, si celui qu'il a voulu représenter se distinguait, soit par la taille, soit par la force, soit par une autre qualité quelconque. Il existe donc des qualités bien tranchées, puisque chacun les apprécie quand on a su les saisir avec exactitude.

Ce sont les *géants* et les *nains* qui, par un excès ou un défaut de taille, méritent surtout de fixer l'attention : ils présentent, en effet, des caractères physiques importants qu'on ne rencontre pas chez les autres hommes.

Quelques-uns de ces caractères sont faciles à constater. En voici un, par exemple, que l'on peut accepter avec confiance, parce qu'il n'admet guère d'exception. Chez l'homme grand, la tête est petite relativement au reste du corps, et le contraire a lieu chez l'homme petit.

[1] Notice de M. Serres, *Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris*, séance du 9 juillet 1855.

L'enfant, qui n'a que quatre à cinq têtes de hauteur, ne choque point; mais donnez à sa figure et à son corps les caractères de l'âge adulte, et vous comprendrez d'abord qu'il y a eu défaut de développement; vous reconnaîtrez un nain.

Vous ne vous méprendrez jamais au point de regarder un pareil individu comme ayant atteint la taille ordinaire, et encore moins une taille fort élevée. Un géant avec une tête énorme, formant le quart de sa hauteur, serait une monstruosité sans exemple.

Les écrivains qui se sont occupés de l'homme, sous le point de vue artistique, nous ont fait connaître le rapport qui existe, chez un individu régulièrement conformé, entre la hauteur de la tête et celle de la stature entière; mais ils ont gardé le silence sur les hommes remarquables par un excès ou un défaut de taille.

Le savant Godefroy Schadow fait, dans son *Polyclète,* une remarque fort juste au sujet d'un individu de très petite taille, qu'il dessine entre deux hommes de six à sept pieds de hauteur. « Ce qu'il y a de remarquable dans ces petits individus, dit-il, c'est que la boîte de leur cervelle est quelquefois plus grande que celle des hommes de la plus haute stature. » (*Polyclète, ou théorie des mesures de l'homme,* p. 99. Berlin, 1834.) Il est à regretter que Schadow ne nous ait pas donné exactement les mesures des trois individus qu'il a représentés.

Je crois donc qu'il ne sera pas sans intérêt d'offrir quelques renseignements au sujet des mesures que j'ai été à même de prendre sur un géant qui se faisait voir à Bruxelles.

Cet homme se disait napolitain et âgé de 18 ans et demi. Il était assez régulièrement conformé et ne manquait pas d'un embonpoint en rapport avec sa taille élevée.

DIFFÉRENTES PARTIES DU CORPS.	Modèle belge.	10 soldats belges.	GÉANT napolitain.[1]	RAPPORT entre les nombres des 2 dernières colonnes.
Age.	25 ans.	20 à 25 ans	18 ans 1/2	
Taille ou hauteur totale. . . .	m 1 860	m 1 750	m 2 150	m 1 23
Largeur des bras étendus . . .	1 910	1 864	2 250	1 21
Hauteur de la tête.	0 242	0 236	0 257	1 09
Plus grand diamètre de la tête.	0 252	0 255	0 295	1 15
Circonférence par les sinus frontaux	0 578	0 569	0 650	1 14
Distance des épaules entre les apophyses acromions	0 420	0 400	0 540*	1 35
Largeur de la poitrine (aisselles).	0 320	0 301	0 400*	1 33
Grandeur de la main.	0 211	0 196	0 245	1 25
Grandeur du pied	0 275	0 268	0 335	1 25
Diamètre entre les trochanters.	0 370	0 332	0 467*	1 41
Circonférence de la poitrine . .	0 964	0 928	1 330*	1 43
Longueur du bras, depuis les apophyses acromions jusqu'à l'extrémité de la main	0 850	0 805	0 920	1 14
Circonférence du ventre. . . .	0 933	0 867	1 120*	1 29
Id. du haut de la cuisse.	0 512	0 519	0 755*	1 45
Id. de la main. . . .	0 227	0 218	0 292	1 34
Id. de l'avant-bras . .	0 181	0 175	0 242	1 38
De la bifurcation jusqu'au sol. .	0 877	0 843	1 020	1 21

Au premier abord, la tête me parut grande, bien que j'aie eu lieu de reconnaître ensuite qu'elle n'était pas même

[1] Les nombres marqués d'un astérisque (*) sont un peu trop grands, parce que les mesures ont été prises sur l'individu habillé.

le huitième de la hauteur totale de l'individu[1]. Tant il est vrai, que, dans de pareilles circonstances, on est plus préoccupé de la grandeur absolue que de la valeur relative des différentes parties du corps. Or, c'est cette valeur relative qu'il importe à l'artiste de connaître, quand il veut ensuite représenter, sur une petite échelle, un individu d'une structure remarquable. Les plus habiles s'y trompent facilement, quand leur jugement doit porter sur des choses qu'ils n'ont pas l'habitude de voir.

Pour rendre les comparaisons plus faciles, j'ai placé, dans le tableau précédent, à côté des mesures prises sur le géant, celles obtenues moyennement sur dix soldats d'un régiment d'élite, et sur un modèle d'une taille et d'une conformation remarquables.

Le géant napolitain surpassait donc d'un quart de leur taille les hommes d'un de nos régiments d'élite ; et la même proportion s'observait pour la grandeur des pieds et des mains, ainsi que pour la longueur des jambes. Mais la tête n'était pas développée dans le même rapport ; les diamètres et les circonférences, au contraire, dépassaient ce rapport 1,25, non seulement parce que le géant avait en même temps un développement musculaire très prononcé, mais encore parce que les mesures avaient été prises sur l'individu habillé ; ce qui n'avait pas eu lieu pour les soldats belges.

Quant à la question de savoir jusqu'à quel point une hauteur de $2^{m}15$ peut être extraordinaire, il faut consulter les annales du passé. On rapporte que le Suédois qui faisait partie de la garde du Grand Frédéric, avait $2^{m}52$ de hauteur ; c'est à la vérité la taille la plus élevée

[1] La hauteur totale de l'individu, quand je l'ai mesuré, était de $2^{m}15$ et la hauteur de sa tête de $0^{m}257$. En prenant ce dernier nombre pour unité, on a pour taille totale environ huit têtes et demie de hauteur.

qui ait été constatée d'une manière authentique. On peut donc être remarquable sans atteindre justement de pareilles proportions.

J'ai fait voir plus haut qu'il existe une loi curieuse entre les différentes hauteurs d'un grand nombre d'individus pris dans une même nation ; cette loi est telle qu'on peut fixer *à priori* comment tous ces hommes se groupent sous le rapport de la grandeur. Or, en prenant pour exemple les observations réunies en France, sur les tailles des conscrits[1], j'ai déduit de ces documents que sur 10,000,000 d'hommes, il ne doit s'en trouver qu'un seul ayant plus de 2^{m}027, d'après le cours ordinaire des choses. La hauteur du géant napolitain offrait donc réellement une proportion extraordinaire.

Les géants et les nains, pris individuellement, sont en général considérés comme des anomalies dans notre espèce; cependant, quand on observe les choses d'un point de vue plus élevé, cette idée est-elle bien exacte? Mes travaux sur la taille humaine m'ont prouvé que l'homme a une grandeur déterminée, formant une espèce de type : en considérant séparément les individus, ils s'écartent plus ou moins de ce type, et varient tellement entre eux, sous l'influence des causes accidentelles, qu'ils semblent ne pouvoir être rattachés par aucune loi de continuité; cette loi existe cependant : j'ai tâché de l'exposer plus haut; c'est, si je ne me trompe, l'une des plus curieuses que la nature ait fixées à notre espèce. J'ai tâché de la mettre en évidence et de montrer que non seulement l'existence des géants et des nains est une conséquence de cette loi, mais que même leur nombre est calculable

[1] *Lettres sur la théorie des probabilités, appliquées aux sciences morales et politiques*, p. 153, 1 vol. in-8°, Bruxelles, 1846.

à priori pour une population donnée[1] : dans la chaîne qui rattache tous les hommes entre eux, ils sont des chaînons nécessaires, bien qu'ils forment les chaînons extrêmes.

Je pense, du reste, qu'il est important de distinguer, parmi les hommes très petits, ceux qui sont destinés par leur organisation à rester nains de ceux qui ne sont nains que temporairement, par suite d'un point d'arrêt dans leur croissance, lequel peut disparaître plus tard.

Il n'existe peut-être pas d'homme qui soit arrivé à son entier développement, par des accroissements progressifs ; la ligne qui figurerait ce développement, offrirait pour chacun des ondulations plus ou moins prononcées : chez quelques-uns, le point d'arrêt peut donc subsister pendant plusieurs années. Ainsi, un enfant, petit et chétif d'ailleurs, pourrait être arrêté dans sa croissance pendant un certain nombre d'années et être réputé nain, bien que plus tard, à l'âge de puberté, par exemple, cette anomalie viendrait à cesser, du moins en partie.

Je ne pose qu'en hésitant cette distinction entre les véritables nains et les nains temporaires. Elle m'a été suggérée surtout à l'inspection des deux nains, *le général Tom Pouce* et l'*amiral Tromp*, dont je parlerai plus loin. Tous deux sont nés régulièrement constitués, bien qu'assez petits, tous deux appartiennent à des familles ne présentant d'ailleurs aucune anomalie générique ; leur croissance s'était arrêtée brusquement et à peu près à la même époque (vers 4 à 5 ans), et tous deux, on peut au moins le présumer, n'avaient pas dépassé leur 11e année.

Or, en comparant leurs proportions, elles sont à peu près exactement les mêmes que celles d'un enfant ordi-

[1] Voyez plus haut ; voyez aussi les *Lettres sur la théorie des probabilités* (Lettres 20 et suivantes), 1 volume in-8°, Bruxelles, 1846 ; chez M. Hayez.

naire de 13 à 15 mois, dont la croissance aurait été arrêtée : on pourra en juger par le tableau qui suit.

L'incurie au sujet des géants et des nains a été telle, qu'aucun naturaliste n'a pris soin jusqu'à présent de mesurer et de comparer attentivement les proportions relatives de ceux qu'il a été à même d'observer. C'est pour essayer de combler cette importante lacune dans l'histoire naturelle de l'homme que je me suis attaché à présenter de semblables mesures toutes les fois que j'ai été en position de pouvoir les prendre.

Je joindrai à ces renseignements les nombres qui ont été recueillis sur un troisième nain par M. Fouquet, directeur de l'école d'agriculture de Tirlemont[1].

« Le nain de Kerkum est né le 29 août 1838, au village de Kerkum, près de Binckum, dans les environs de Tirlemont.

« A deux ans et demi, il a cessé de croître, écrit M. Fouquet, et actuellement il porte encore des vêtements qui lui servaient à l'âge de 3 ans ; il est donc probable que le développement n'a guère varié depuis cette époque.

« Cet enfant est arrivé à terme. Interrogée sur les accidents qu'elle pouvait avoir éprouvés pendant sa grossesse, la mère n'a pu se rémémorer qu'une seule circonstance que je vous donne telle qu'elle me l'a exposée : pendant que j'étais enceinte, me dit-elle, j'ai perdu une vache et cette perte m'a causé une profonde affliction. Quant au second nain, né cinq ans plus tard, elle pense que la vue constante du premier, dont la taille lilliputienne la peinait vivement, l'a trop fortement impressionnée pendant sa grossesse. Depuis elle a mis au monde un enfant du sexe

[1] Nous les devons à l'obligeance de M. Bellefroid, directeur au ministère de l'intérieur et membre de la commission centrale de statistique.

féminin qui aujourd'hui a 17 mois et paraît parfaitement constitué; mais on ne peut encore rien préjuger pour l'avenir, l'arrêt de développement pouvant se déclarer vers l'âge de trois ans, comme chez ses frères[1].

PARTIES DU CORPS.	MESURES D'APRÈS			
	Le général TOM POUCE.	L'amiral TROMP.	Nain de KERKUM.	Proportions ordinaires d'un ENFANT.
La hauteur totale	0m710	0m728	0m786	0m710
Longueur des bras étendus	[2] 0 660	0 704	0 620	0 698
Hauteur de la tête	0 153	0 148	0 190	0 156
Circonférence de la tête par les sinus frontaux	0 442	0 505	0 490	0 438
Du sommet de la tête aux clavicules	0 173	0 180	0 198	0 168
Distance des épaules entre les apophyses acromions	0 202	0 195	0 180	0 174
Circonférence des épaules entre les apophyses acromions	0 500	0 485	0 450	0 430
Circonférence des hanches	0 478	0 520	0 500	0 447
Longueur du bras depuis l'apophyse acromion	0 245	0 272	0 343	0 284
Grandeur de la main	0 075	0 088	0 086	0 085
— du pied	0 105	0 105	0 110	0 111
Largeur de la main	0 044	0 047	0 052	0 043
— du pied	0 042	0 044	0 063	0 046
Haut. de la jambe depuis la rotule	0 175	0 178	0 203	0 173
Depuis la bifurcat. jusqu'à terre	0 265	0 274	0 317	0 254
Depuis le trochanter jusqu'à terre	0 300	0 296	0 360	0 300
Circonférence du mollet	0 157	0 168	0 170	0 152
Grandeur de l'oreille	0 047	0 047	0 052	0 045
Age	[3] 11 ans.	11 ans.	11 ans 1/2.	13 à 14 mois.
Lieu de naissance	Bridgeport.	Franeker.	Kerkum.	Belgique.

[1] Voyez plus bas: la taille de ce même nain se trouve indiquée en même temps que quelques-unes des principales dimensions de son corps.

[2] Tom Pouce avait les bras très-courts. — [3] On disait 14 ans.

« Cette femme possède encore deux autres fils très robustes et parfaitement constitués, issus d'un premier mariage. Elle a épousé, en secondes noces, un homme âgé de 50 ans, et de cette union sont sortis les deux nains et la petite fille précités. Le dernier mari, âgé actuellement de 63 ans, a servi pendant 4 ans dans les armées de Napoléon.

« Le nain dont je vous donne les dimensions n'a jamais été atteint d'aucune maladie grave, mais il est fréquemment enrhumé, et il l'était encore au moment où je l'ai soumis au mesurage. Il me paraît assez bien constitué, et tous ses membres, relativement à la taille, me semblent être dans des proportions normales. La tête seule est un peu forte, mais je pense qu'il en est de même chez tous les nains; le cervelet surtout est prononcé. Il est remuant, a les yeux vifs et la peau un peu basanée. Il sait lire et écrire le flamand; son plaisir favori consiste à façonner de la terre, de l'argile pour en former des hommes et des animaux. La mère est de taille moyenne et ne présente rien d'anormal. Les parents sont de pauvres cultivateurs. »

Voici un autre exemple de ce genre d'anomalie de croissance dans une jeune fermière des environs de Bruxelles.

« Catherine Pospoel est née en 1820, à Isembeck, près de Laeken (elle était alors âgée de 33 ans). Ce qui la distingue particulièrement des autres nains, c'est qu'elle présente à peu près les proportions des personnes régulièrement conformées. Son portrait, reproduit par la peinture ou la sculpture, ne décèlerait en rien qu'elle appartient à la classe des nains, parce qu'elle n'en a aucun des caractères. C'est aussi ce qui rend son premier abord si étrange, si extraordinaire.

« On croirait voir une paysanne de 40 à 45 ans, réduite dans toutes ses proportions dans le rapport d'un demi environ, ou plus exactement de 3 à 5.

« Elle a toujours joui d'une bonne santé ; sa complexion est celle d'une personne maigre, mais non souffrante ; son caractère paraît enjoué et son intelligence bien développée. Sa petite stature ne l'empêche pas de se livrer aux travaux du ménage et même à ceux de la terre. Elle a plusieurs frères et sœurs, qui sont d'une grandeur et d'une conformation ordinaires. »

PARTIES DU CORPS.	MESURES D'APRÈS				
	Le général TOM POUCE.	L'amiral TROMP.	Nain de KERKUM.	2e nain de KERKUM.	Naine de ISEMBECK.
	m	m	m	m	m
La hauteur totale	0 710	0 728	0 786	0 76	0 918
Hauteur de la tête.	0 153	0 148	0 190	0 18	0 152
Circonférence de la tête par les sinus frontaux	0 442	0 505	0 490	0 49	0 512
Distance des épaules entre les apophyses acromions. . . .	0 202	0 195	0 180	0 15	0 230
Circonférence des épaules entre les apophyses acromions . .	0 500	0 585	0 450	0 44	0 577
Circonférence sous les aisselles .	»	»	»	»	0 570
Longueur du bras depuis l'apophyse acromion.	0 245	0 272	0 343	0 33	0 372
Grandeur de la main.	0 075	0 088	0 086	0 08	0 091
— du pied	0 105	0 105	0 110	0 105	0 125
Largeur de la main	0 044	0 047	0 052	0 055	0 052
Circonférence du bras près du poignet.	»	»	»	»	0 102
Circonférence de la main . . .	»	»	»	»	0 110
Age.	11 ans.	11 ans.	11 1/2.	7 1/2.	33 ans.
Lieu de naissance.	Bridgeport.	Franeker.	Kerkum.	Kerkum.	Isembeck.

Ce tableau contient quelques-unes des principales proportions de la naine de Isembeck : je les ai rapprochées de celles des nains dont j'ai parlé précédemment. On remarquera qu'elle a environ six fois la hauteur de sa tête, ce qui ne forme point une anomalie : on trouve ces proportions dans quelques figures de Raphaël, sans qu'elles aient rien de choquant. Le tour de la tête, en passant par les sinus frontaux, s'écarte davantage des proportions ordinaires.

Les variations dans le développement humain sont comparativement beaucoup plus sensibles pour l'adulte que pour l'enfant qui vient de naître. Les limites entre lesquelles se font les variations dépendent de la nature seule pour l'enfant nouveau-né, tandis que, pour l'adulte, l'action humaine semble intervenir pour étendre les limites extrêmes de la croissance, soit en plus, soit en moins.

On a beaucoup exagéré en parlant des géants et des nains : l'antiquité surtout a porté, dans ces matières, l'exagération jusqu'à l'absurde. Nous ne citerons que des faits qui ont pu être réellement observés. Voici quelques renseignements que l'histoire naturelle a recueillis au sujet des nains[1] :

Bébé, nain du roi de Pologne Stanislas, avait 33 pouces de Paris.	0^m893
Un gentilhomme polonais (Joseph Burwilaski) qu'on a vu à Paris en 1760, avait 28 pouces	0^m758
Un nain qu'on voyait à Bristol, en 1751, avait 31 pouces anglais .	0^m787
Un paysan de la Frise qu'on voyait en 1751 également, avait 29 pouces d'Amsterdam	0^m684
Un nain de Norfolk, à la même époque, avait 38 pouces anglais .	0^m965

Buffon ajoute : « On a des exemples de nains qui n'avaient que 24, 21 et 18 pouces, et même d'un qui, à l'âge de 37 ans, n'avait que 16 pouces (0^m433). » Ce dernier nain, cité par Birch, atteint la limite inférieure la

[1] BUFFON, *Histoire naturelle de l'homme.*

plus basse que l'on ait mentionnée : on peut supposer qu'elle se trouve exagérée.

Si l'on passe à l'autre limite de la croissance humaine, on trouve également à citer un bon nombre d'individus d'une taille extraordinaire ; mais celui qui semble les avoir dépassés tous est le Suédois que Frédéric le Grand, roi de Prusse, avait parmi ses gardes du corps. Cet homme était haut de huit pieds et demi, mesure de Suède, ou de 2^m523. Voici quelques autres géants cités par Buffon :

Le géant qu'on a vu, à Paris, en 1755, avait 6 pieds, 8 pouces, 8 lignes	2^m184
Le géant de Thoresby, en Angleterre, était haut de 7 pieds, 5 pouces anglais	2^m261
Le portier du duc de Wurtemberg avait 7 pieds et 1/2 du Rhin	2^m354
Trois autres géants vus en Angleterre,	
7 pieds, 6 pouces anglais	2^m286
7 » 7 »	2^m311
7 » 8 »	2^m337
Le géant Cujanus, en Finlande, 8 pieds de Suède	2^m375
Un paysan suédois, même mesure	2^m375
Un garde du duc de Brunswick-Hanovre avait 8 pieds, 6 pouces d'Amsterdam	2^m406
Le géant Gilli, de Trente dans le Tyrol, avait 8 pieds, 2 pouces de Suède	2^m424

Si l'on prend, pour moyenne de la taille de l'homme, 1^m617, qui est la taille moyenne en France, le géant du roi de Prusse la surpassait de 0^m906, et le nain cité par Birch lui était inférieur de 1^m184. Quoique cette dernière mesure paraisse exagérée, je l'admettrai comme limite la plus basse. Il résulterait donc, de ce qui précède, que la différence de taille entre l'homme le plus grand et l'homme le plus petit que l'on ait mesurés jusqu'à présent, est $S - I = 2^m090$. Ce nombre, comparé à la taille moyenne M de l'homme, donne le rapport

$$\frac{S-I}{M} = \frac{2090}{1617} = 1^m29.$$

Cherchons maintenant à déterminer avec soin la grandeur de l'homme à son entrée dans la vie. Malheureusement on s'est moins occupé à recueillir des documents pour cet âge : les traités des sciences naturelles et médicales n'ont guère pris soin d'enregistrer les nouveaux nés qui se distinguaient par un excès ou un défaut de croissance.

Buffon assigne aux nouveaux nés les tailles suivantes :

S, limite supérieure,	22 pouces de France	=	0^m596
I, » inférieure,	14 »	=	0 379
M, taille moyenne,	18 »	=	0 487.

Ces nombres donnent le rapport

$$\frac{S-I}{M} = \frac{217}{487} = 0^m45$$

pour plus grande variabilité de la taille chez le nouveau né[1].

D'après des mesures exactes prises à l'hospice de la maternité, à Bruxelles, sur cinquante garçons nouveaux nés et autant de filles, on a trouvé[2] :

	Garçons.	Filles.
Pour limite supérieure. . .	0^m532	0^m555
» inférieure . . .	0^m438	0^m438
La taille moyenne était. . .	0^m500	0^m496.

[1] Ce rapport, il est vrai, n'est pas comparable au rapport donné précédemment. De ce dernier côté, on avait, en effet, pour limites, l'homme le plus grand et l'homme le plus petit qu'on eût observés : leur différence de taille était

$$2^m523 - 0^m433 = 2^m090$$

qui, comparée à la taille moyenne 1^m617, donnait 1^m29 pour rapport.

Pour les enfants que cite Buffon, la moyenne des 22 plus grands est 0^m596, et la moyenne de 14 plus petits est 0^m379. C'est la différence de ces deux *moyennes* des tailles extrêmes qui, comparée à la taille moyenne de 18 enfants, donne le rapport $\frac{217}{487}$ ou 0^m45. Ce rapport est évidemment moindre que celui qu'on aurait obtenu par un calcul semblable au précédent.

[2] *Physique sociale*, tome II, p. 14; 2e édition.

D'après ces nombres, le rapport de variabilité

$$\frac{S-I}{M}$$

a été 0,19 pour les garçons, et 0,23 pour les filles.

M. Richter a trouvé, à Moscou, d'après 44 enfants nouveaux nés, sans distinction de sexe[1] :

Pour limite supérieure . . .	21 pouces	=	0^m569
» inférieure . . .	15 »	=	0^m406
Moyenne des 44 enfants. . .	18 1/2 »	=	0^m501.

Le rapport de variabilité est donc 0,326.

M. le docteur Elsässer a mesuré de son côté 100 enfants nouveaux nés dans un hôpital de Stuttgart, et il a trouvé les résultats suivants[2] :

Pour limite supérieure. . . .	18 pouces	4 lig.	Wurtemberg
» inférieure	15 »	4	»
Taille moyenne	16 »	8, 2	»

D'où l'on déduit 0,18 pour le rapport de variabilité.

Ces nombres sont à peu près les seuls que j'ai pu recueillir pour éclaircir la question qui nous occupe : ils laissent encore beaucoup à désirer, puisqu'ils ne portent pas sur les deux termes extrêmes de grandeur, mais sur les deux moyennes des nombres voisins de ces extrêmes. Les chiffres qui varient dans les limites les plus larges sont ceux donnés par Buffon[3]; et l'on voit que, pour cet exemple même, la plus grande variation qu'ait manifesté la longueur du nouveau né ne s'élève relativement qu'à 0^m45, tandis que, pour l'adulte, il s'élève à 1^m29, c'est à dire près du triple. Il est vrai qu'on n'opère point alors sur les nombres d'une seule nation, mais sur toutes les nations où les comparaisons peuvent s'étendre et, en

[1] *Physique sociale*, tome II, p. 36, 1re édition, et p. 80, 2e édit.

[2] *Ibid.*, traduction allemande, p. 358.

[3] Les nombres de Buffon concernent les grandeurs extrêmes les plus prononcées que l'on ait observées dans les différents pays et aux différentes époques, où l'observation pouvait être supposée régulièrement faite.

même temps, sur toutes les époques pour lesquelles on a recueilli des documents qu'on puisse prendre en considération.

De tout ce qui précède on peut conclure que, *relativement à la taille totale et à l'âge, l'homme adulte varie de grandeur et devient deux à trois fois aussi haut que l'enfant nouveau né.*

La nature s'écarte donc peu de son type à l'époque de la naissance; les écarts vont en augmentant à mesure qu'on se rapproche de l'âge adulte, et c'est vers cette époque qu'ils atteignent leur maximum.

Il n'est pas facile d'établir ces appréciations, parce qu'elles doivent dépendre d'un très grand nombre d'observations pour pouvoir inspirer quelque confiance, et aussi parce qu'il est toujours difficile de connaître bien exactement les âges des enfants qu'on mesure. Il faut en effet que les tailles soient ramenées à des âges communs pour devenir comparables. J'ai entrepris de semblables calculs au moyen des nombres donnés dans ma *Physique sociale*, pour les maxima et les minima de la taille aux différents âges.

5. *Différentes races d'hommes.*

L'œil de l'homme saisit avec rapidité les variétés des physionomies, et il se trouve naturellement porté à exagérer les différences qui peuvent exister entre les races. En comparant le Chinois, par exemple, à l'homme de nos climats, l'Européen verra avec surprise le teint du visage, le relèvement de l'extrémité extérieure des yeux, l'aplatissement de la figure, la forme des lèvres, etc. Il sera étonné de rencontrer ces caractères qui contrastent avec les siens... Mais demandez-lui de faire la différence de plusieurs physionomies de ce genre, il sera, s'il appartient à

nos contrées, dans l'impossibilité de la bien établir. Il leur trouvera la plus grande ressemblance, comme le Chinois la trouverait pour les hommes de notre race. Néanmoins l'habitude de voir, et surtout des individus de la race à laquelle on appartient, donne la plus grande facilité pour établir des différences. Mais sont-elles capitales et de nature à devoir supposer d'autres espèces?

Examinons, sans prévention, quelques-uns des types les plus connus dans l'espèce humaine, en les prenant sur les principaux points du globe, et voyons s'il y a des motifs suffisants pour les considérer comme formant des races d'hommes différentes et ne provenant pas d'une même origine. Quoique un pareil examen ne rentre pas dans la nature du travail dont nous nous occupons, il mérite cependant de fixer notre attention : il est intéressant de voir si les proportions principales du corps subissent des déviations assez importantes pour justifier de pareilles conjectures.

Sur les Indiens O-Jib-Be-Wass et leurs proportions.

Après avoir essayé d'exposèr rapidement ce qui, depuis la plus haute antiquité, a été fait pour déterminer les proportions humaines, il sera peut-être intéressant de voir ce que nous avons su recueillir chez les différents peuples actuels sur le même sujet. Remarquons que les anciens peintres et sculpteurs en avaient fait une étude spéciale. Chez les modernes également, plusieurs des artistes les plus renommés lui ont donné toute leur attention.

Cependant les proportions humaines n'ont pas encore été déterminées avec cette précision que comporte le degré d'avancement des sciences et des arts; on n'a pas eu égard aux différentes causes qui peuvent les faire va-

rier, et l'on s'est presque toujours borné à des appréciations prises sur l'homme de nos climats; les travaux des voyageurs laissent beaucoup à désirer sur ce sujet intéressant, et l'artiste manque presque absolument de données quand il s'agit de reconnaître ce qui caractérise les autres races d'hommes.

J'ai mis à profit le séjour à Bruxelles de douze Indiens de la population O-Jib-Be-Wass, pour obtenir quelques mesures qui pussent servir à constater en quoi ils diffèrent des hommes de nos contrées. Il pouvait être intéressant de faire connaître ces hommes à peau rouge, avec lesquels les brillantes descriptions de Cooper nous ont familiarisés depuis longtemps. Plus d'une personne a été frappée de l'imposante dignité du chef et des formes sveltes et élégantes de son fils aîné, qui rappelait, sous plusieurs rapports, les proportions des plus belles statues anciennes. Dans le tir à l'arc, la beauté du torse et la noble pose de ce jeune Indien faisaient penser involontairement à l'Apollon du Belvédère. Il est fâcheux que des couleurs, bizarrement assemblées, enlevaient presque toute l'expression de la figure.

Je vais comparer ici successivement aux proportions de l'homme de nos climats les mesures que j'ai pu réunir par l'obligeance de M. Catlin, avec qui M. Clemson, chargé d'affaires des États-Unis, avait bien voulu me mettre en rapport.

Le chef de ces Indiens avait 42 ans; c'était un homme d'une taille très élevée et parfaitement bien conformé. Le chef de guerre, âgé de 32 ans, était plus grand encore, mais moins bien musclé; il avait aussi des formes moins avantageuses. Des hommes régulièrement conformés et présentant une taille aussi élevée, sont assez rares dans nos contrées. Je compare à leurs principales dimensions que je

donne ci-après, les proportions d'un des plus beaux hommes que j'aie été dans le cas de mesurer en Belgique, et l'on sera d'avis, je crois, que l'avantage est du côté des Indiens.

O-JIB-BE-WASS.	LE CHEF indien.	LE CHEF de guerre.	MODÈLE belge.
Age	42 ans.	32 ans.	25 ans.
Taille ou hauteur totale	1m832	1m875	1m860
Largeur des bras étendus	1 900	1 972	1 910
Hauteur de la tête	0 225	0 242	0 242
Plus grand diamètre de la tête	0 255	0 264	0 252
Circonférence par les sinus frontaux . .	0 595	0 573	0 578
Distance extérieure des yeux	0 098	0 095	0 102
Largeur du nez aux narines	"	0 040	0 036
Grandeur de la bouche	"	0 062	0 061
Distance des épaules entre les apophyses acromions	0 420	0 420	0 420
Largeur de la poitrine (aisselles). . . .	0 372	0 342	0 320
Distance des deux seins	0 260	"	0 205
Grandeur de la main	0 200	0 205	0 211
Grandeur du pied	0 257	0 270	0 275
Depuis le trochanter jusqu'à terre . . .	0 968	0 968	0 960
Depuis le milieu de la rotule jusqu'à terre.	0 528	0 548	0 510
Diamètre entre les trochanters	0 358	0 390	0 370
Circonférence de la poitrine.	0 968	0 920	0 964
Longueur du bras, des apophyses acromions à l'extrémité de la main	0 840	0 859	0 850

Le modèle belge dont j'ai donné les principales proportions avait à peu près la même taille que le chef de guerre indien; il n'en différait essentiellement que par la largeur des bras et la hauteur de la jambe. Les autres mesures ont une conformité telle que l'on peut supposer qu'en mesurant deux fois de suite le même homme, les discordances seraient tout aussi grandes. On sait en effet qu'il est extrêmement difficile d'obtenir des mesures exactes sur le corps vivant; les dimensions de la poitrine surtout subissent des variations continuelles.

Comparé au principal chef, le modèle belge présente à peu près la même ressemblance, excepté que la poitrine est beaucoup moins large. La distance des seins est surtout notablement moins grande, et l'on verra bientôt que cette différence n'est pas le résultat d'une erreur dans les mesures.

Le beau développement de la poitrine chez l'Indien tient surtout à ce que les muscles peuvent agir sans contrainte et sont presque constamment mis en action par le tir à l'arc. La main et le pied ont aussi une très belle conformation et sont généralement moindres que chez nous.

Dans le tableau suivant, je donne les mesures de trois jeunes Indiens, et je compare leur moyenne à celle obtenue pour dix Belges de 20 à 25 ans. Ces dix hommes appartenaient presque tous au corps des *guides*, l'un des régiments d'élite de notre armée. Le choix et l'avantage de l'âge sembleraient donc devoir assigner une supériorité à ces derniers dans tout le développement musculaire.

Quand on compare les moyennes et qu'on tient compte du petit excès de taille de la moyenne belge, on trouve encore ici qu'il existe la plus grande ressemblance dans les proportions. Seulement on reconnaît que les poitrines indiennes sont mieux développées. La distance des deux

seins surpasse de trois centimètres celle mesurée chez les Belges, et cette différence sur une valeur de deux décimètres environ est considérable ; elle est plus forte encore chez le chef. Le pied des Indiens présente également une différence notable; cette extrémité du corps est généralement très bien conformée chez eux.

O-JIB-BE-WASS.	INDIENS.				MOYENNE des 3 Indiens.	MOYENNE des 10 Belges.
Age	21 ans.	19 ans.	20 ans.[1]	11 ans.[2]		
Taille	1m700	1m690	1m810	1m403	1m733	1m750
Largeur des bras	1 790	1 790	1 875	1 435	1 818	1 864
Hauteur de la tête	0 212	0 230	0 254	0 224	0 232	0 236
Plus grand diamètre	0 250	0 242	0 270	0 240	0 253	0 255
Circonférence de la tête.	0 564	0 566	0 600	0 564	0 577	0 569
Distance des yeux	0 097	0 093	0 103	0 093	0 098	0 094
Largeur du nez	0 038	0 038	0 037	0 033	0 038	0 036
Grandeur de la bouche	0 057	0 046	0 050	0 045	0 051	0 053
Distance des épaules	0 410	0 410	0 410	0 329	0 410	0 400
Largeur de la poitrine.	0 336	0 346	0 366	0 282	0 349	0 301
Distance des seins	0 236	0 234	0 232	0 180	0 234	0 202
Grandeur de la main	0 190	0 182	0 205	0 165	0 192	0 196
Id. du pied	0 238	0 238	0 250	0 200	0 242	0 268
Du trochanter à terre.	0 868	0 870	0 950	0 672	0 899	0 920
De la rotule à terre	0 470	0 468	0 510	0 405	0 479	0 494
Entre les trochanters	0 336	0 323	0 355	0 252	0 338	0 332
Circonfér. de la poitrine.	0 938	0 900	0 930	0 680	0 923	0 928
Longueur du bras	0 767	0 752	0 798	0 667	0 772	0 805

[1] Ce jeune homme était le fils du chef indien.

[2] C'était un autre fils du chef.

Ces rapprochements sont bien propres à détruire les préjugés qui existent au sujet des Indiens. On voit que leur conformation est à peu près exactement la nôtre, et, si elle lui est supérieure sous plusieurs rapports, cet avantage provient de la facilité qu'ont les différentes parties du corps à se développer avec plus de liberté et par des exercices plus avantageux.

J'ai eu la curiosité de comparer aussi les forces des Indiens au moyen du dynamomètre de Regnier, et j'ai obtenu les valeurs suivantes :

O-JIB-BE-WASS.	FORCE des deux mains.	FORCE des reins.
Le chef indien	105 kilog.	230 kilog.
Le chef de guerre	81	141
Jeune Indien de 21 ans	96	220
Id. de 19 ans	85	190
Id. de 20 ans	96	221
Modèle belge de 25 ans	98	125
10 hommes de 20 à 25 ans. . . .	80	150
Jeune Indien de 11 ans	37	

On voit que, sous le rapport de la force, l'avantage est encore du côté des Indiens. Regnier estime la force des mains à 70 kilogrammes et celle des reins à 130. Ces valeurs ont été considérablement dépassées; il est vrai qu'il s'agissait ici d'hommes choisis.

Proportions de Cantfield, l'hercule des États-Unis. — Il importe surtout de déterminer les proportions des hommes qui se font remarquer par des caractères particuliers, tels qu'un excès de taille, de poids ou de force, parce qu'il est plus difficile de les rencontrer. Sous ce dernier rapport, l'hercule américain Cantfield avait droit à notre attention. Non seulement il se distinguait par une force et une adresse peu communes, mais encore par des proportions extrêmement élégantes : elles pouvaient le faire servir de type aux artistes qui auraient voulu représenter Hercule dans sa première jeunesse.

On trouvera, dans le tableau qui suit, les mesures que j'ai prises au mois de septembre 1846, et que j'ai rapprochées de celles des Indiens, afin de permettre de mieux saisir ce qui caractérisait l'hercule américain.

En faisant des rapprochements entre lui et la moyenne de trois jeunes Indiens qui avaient à peu près le même âge et la même taille, et dont le développement était d'ailleurs extraordinairement beau, on pourra remarquer une similitude très grande. Peut-être s'étonnera-t-on de trouver que la tête des Indiens était un peu plus forte que celle de l'hercule. La largeur de la poitrine, chez ce dernier, était tout aussi remarquable et la distance des deux seins dépassait également de trois centimètres environ celle qui avait été observée sur les poitrines de dix soldats belges d'un régiment d'élite (les *guides*).

La hauteur de Cantfield était à peu près la même que la hauteur moyenne des trois jeunes Indiens. Cependant il y avait deux à trois différences assez marquantes : ainsi la longueur du bras, depuis les apophyses acromions jusqu'à l'extrémité de la main, était moindre chez Cantfield d'environ 24 millimètres ; et la distance depuis

le milieu de la rotule jusqu'à terre était, au contraire, plus grande d'environ 30 millimètres.

PARTIES DU CORPS.	Trois jeunes Indiens.	Dix soldats belges.	Cantfield.
Age.	20 ans.	20 à 25 ans.	21 ans.
Taille ou hauteur totale. . . .	$1^{m}733$	$1^{m}750$	$1^{m}730$
Largeur des bras étendus . . .	1 818	1 864	1 800
Hauteur de la tête.	0 232	0 236	0 226
Plus grand diamètre de la tête.	0 253	0 255	0 238
Circonférence par les sinus frontaux	0 577	0 569	0 572
Distance extérieure des yeux . .	0 098	0 094	0 094
Largeur du nez aux narines . .	0 038	0 036	0 033
Grandeur de la bouche	0 051	0 053	0 047
Distance des épaules entre les apophyses acromions	0 410	0 400	0 420
Largeur de la poitrine (aisselles).	0 349	0 301	0 350
Distance des deux seins	0 234	0 202	0 230
Grandeur de la main.	0 192	0 196	0 198
Grandeur du pied	0 242	0 268	0 260
Depuis le trochanter jusqu'à terre.	0 899	0 920	0 887
Depuis le milieu de la rotule jusqu'à terre	0 479	0 494	0 508
Diamètre entre les trochanters.	0 338	0 332	0 320
Circonférence de la poitrine . .	0 923	0 928	1 007
Longueur du bras, depuis les apophyses acromions jusqu'à l'extrémité de la main	0 772	0 805	0 748

Cantfield a fait preuve, sur l'un des théâtres de Bruxelles, d'une force très remarquable : ainsi, il a rompu par la traction une corde de chanvre de la grosseur du pouce ; les bras tendus, il se relevait de terre en portant un homme couché transversalement sur leurs extrémités ; il plaçait sur une épaule une pièce de quatre et en supportait la décharge sans être ébranlé. On s'étonnera sans doute qu'après des preuves non équivoques d'une vigueur pareille, il n'ait point accusé, au dynamomètre de Regnier, une force plus grande que celle du chef des Indiens O-Jib-be-Wass. Il est vrai que ce dernier, quoiqu'il n'en fît point preuve devant le public, était un homme extraordinairement robuste, le plus robuste même que j'eusse été dans le cas de mesurer jusqu'à cette époque. Cantfield a déployé exactement la même force que lui pour les mains et pour les reins. Comme lui, il soulevait un poids de 230 kilogrammes, et ses deux mains faisaient dévier l'aiguille du dynamomètre de 105 divisions[1].

On peut voir d'ailleurs que la force n'était pas une qualité accidentelle chez le chef des Indiens, mais qu'elle existait aussi à un très haut point chez deux des jeunes guerriers[2].

Les Chinois et leurs proportions.

Le résultat le plus saillant que m'ont fourni mes travaux sur les étrangers, consiste dans la fixité des proportions humaines, qui concourt à démontrer l'unité du type de notre espèce. Malgré l'infinie variété qui carac-

[1] Je dois à l'obligeance de M. Clemson, alors chargé d'affaires des États-Unis, d'avoir trouvé toutes les facilités nécessaires pour prendre les principales mesures que je donne ici.

[2] *Voyez* page 319.

térise les races d'hommes, on est forcé de convenir que cette variété réside bien plus dans les relations de formes que dans les relations de grandeur, et qu'elle est du domaine des arts plus encore que de celui des sciences.

Les grandes proportions varient en effet très peu chez l'homme : les différences réelles que présentent les races, tiennent à des caractères que l'œil saisit mieux que le compas ; pour être bien établies, elles exigent des appréciations minutieuses et un tact qui suppose une longue habitude de ce genre de recherches. On peut voir les difficultés qu'éprouvent les phrénologistes dans l'*appréciation numérique* des caractères du crâne ; rien de précis même n'a pu être formulé à cet égard[1].

J'ai montré la presque identité des proportions des plus belles statues de l'antiquité, avec celles de quelques Indiens de la tribu américaine des peaux rouges (les O-Jib-be-Wass) que j'ai eu l'occasion de mesurer en 1846[2]. Ce qui caractérisait surtout ces Indiens, c'étaient les parties charnues de la physionomie, dont la mesure offre toujours les difficultés les plus grandes. On applique facilement le compas sur une charpente osseuse, mais comment apprécier les distances ou les valeurs angulaires d'objets dont les formes se contractent et varient à chaque instant.

Les mesures dont je vais faire connaître les résultats, ont été prises sur une race d'hommes que je n'avais pas encore eu l'occasion de soumettre à des observations attentives. Elles répandront peut-être quelques nouvelles lumières sur une théorie pour laquelle on

[1] Je n'entends point nier par là les différences que l'anatomiste reconnaît entre les crânes des principales races d'hommes ; ces différences existent, mais il devient à peu près impossible de les apprécier par des nombres seulement, surtout quand les crânes disparaissent en partie sous leurs enveloppes musculaires.

[2] *Bulletins de l'Académie*, t. XIII, 1re partie, p. 70, février 1846.

n'a recueilli jusqu'à présent que peu de renseignements exacts.

Une famille chinoise, composée de cinq personnes, se trouvait à Bruxelles en 1852. Profitant de l'obligeant intermédiaire de l'illustre statuaire, David d'Angers, je fus admis à mesurer le chef de cette famille, Chung-Ataï, homme âgé de 28 ans, et sa belle-sœur Chung-Ahoo, jeune fille âgée de 18 ans et demi. Ce n'est pas sans quelques peines que je réussis à obtenir les principales mesures que renferme le tableau suivant, dans lequel, pour faciliter les comparaisons, j'ai donné les mesures relatives à l'homme de nos climats et à la femme, âgée de 18 à 20 ans. J'ai naturellement choisi, parmi mes mesures, les deux groupes d'hommes et de femmes dont les tailles en hauteur se rapprochaient le plus des individus chinois que j'ai mesurés.

La hauteur totale de la jeune Chinoise n'a pu être appréciée avec exactitude, à cause de la déformation des pieds et de l'espèce d'atrophie qu'ont éprouvée les membres inférieurs. La hauteur, depuis le vertex jusqu'à la cheville extérieure, a été de $1^{m}340$; or, dans l'état normal, on peut estimer à $0^{m}060$ la distance de la cheville extérieure au sol : on aurait donc $1^{m}400$ pour hauteur totale de la jeune Chinoise. Cependant, d'après les autres mesures, et particulièrement d'après la longueur des bras étendus horizontalement, on peut estimer que, dans l'état normal, la hauteur totale eût été de $1^{m}500$ au moins.

La différence serait donc de 1 décimètre environ : c'est ce que prouve encore une autre mesure. Dans l'état normal, la hauteur de la tête du trochanter au-dessus du sol est de $0^{m}780$; chez la jeune Chinoise, la distance du trochanter à la cheville extérieure était de $0^{m}620$ et, par conséquent, $0^{m}680$ jusqu'au sol, en ajoutant $0^{m}060$.

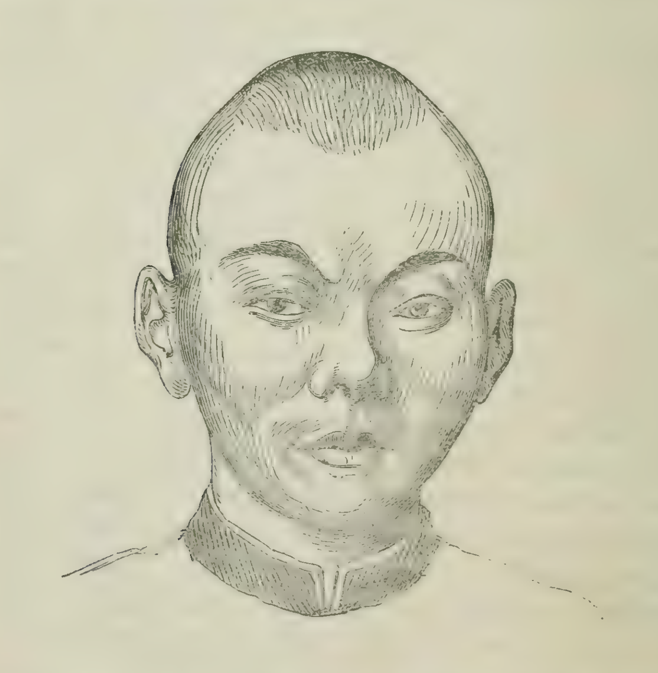
Mesures prises sur des Chinois, le 27 mars 1852.

CHINOIS.	HOMME chinois.	HOMME belge.	FEMME chinoise.	FEMME belge.
Age.	28 ans.	20 ans.	[illegible] ans et 1/2	18 à 20 ans.
Hauteur totale	1m609	1m618	1m400	1m520
Largeur des bras étendus . . .	1 625	1 686	1 520	1 546
Vertex à la naissance des cheveux.	0 060	0 038	0 045	0 044
» au bord orbital	0 115	0 098	0 100	0 101
» sous le nez	0 178	0 158	0 162	0 162
» à la bouche.	0 203	0 179	0 185	0 182
» sous le menton (la tête). .	0 239	0 222	0 226	0 220
Circonf. par les sinus frontaux .	0 556	0 553	0 540	0 537
Vertex aux clavicules.	0 280	0 282	0 270	0 266
Diam. de la tête par les tempes.	0 155	0 150	0 148	0 147
» antéro-postér. de la tête.	0 190	0 190	0 185	0 184
Distance intérieure des yeux . .	0 035	0 034	0 040	0 033
» extérieure des yeux . .	0 098	0 094	0 100	0 090
Grandeur de la bouche	0 055	0 049	0 050	0 046
» de l'oreille	0 060	0 060	0 060	0 058
» de la main	0 180	0 183	0 170	0 167
» du pied	0 240	0 255		0 226
Largeur de la main	0 084	0 084	0 084	0 075
» du pied	0 085	0 093		0 083
Du sol au milieu de la rotule . .	0 435	0 450		
Diam. par les apophyses acrom.	0 400	0 381	0 340	0 337
Long. du bras, procès acromions.	0 695	0 726	0 653	0 671
Sol aux trochanters	0 890	0 827	0 680[1]	0 780
Circonférence au mollet	0 334	0 331	0 270	0 310
» au genou	0 337	0 339	0 312	0 326

[1] La mesure n'a pu être prise que jusqu'à la cheville extérieure, mais on y a ajouté 0m060, distance de la cheville à terre, chez les femmes de la grandeur de Chung-Ahoo.

La taille de Chung-Ataï est un peu inférieure à celle de l'homme de nos climats, qu'on peut estimer moyennement de 1m68, après son entier développement; elle en diffère donc de sept centimètres environ. La conformation du corps étant parfaitement régulière, cette différence de taille ne paraît pas accidentelle, ainsi d'ailleurs que j'ai eu l'occasion de l'observer à l'époque de l'exposition universelle de Londres, en 1851, d'après un assez bon nombre de Chinois.

La tête est bien caractérisée par la largeur de la face, la saillie des pommettes placées à peu près sur le même plan que la racine du nez, la direction des yeux dont les



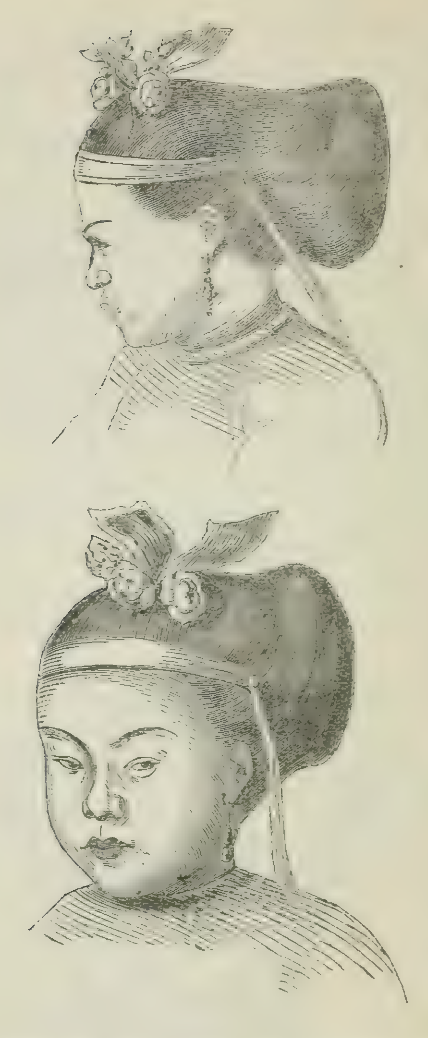
coins extérieurs sont relevés, la prunelle petite, la disposition des sourcils dessinés en arcs, l'épatement du nez,

la grandeur de la bouche, l'épaisseur des lèvres et enfin par la forme des oreilles très écartées de la tête ; mais je le répète, ces appréciations appartiennent bien plus au crayon de l'artiste qu'au compas du mathématicien ou du naturaliste.

La longueur du bras me semble un peu moindre que chez nous : ceci devient surtout sensible quand les bras sont étendus horizontalement. Bien que l'homme chinois soit à peu près de même taille que l'homme moyen de notre groupe, cependant ses bras étendus mesurent une longueur moindre de 61 millimètres. En supposant que cette différence porte entièrement sur les bras, ce qu'indique d'ailleurs la largeur de la poitrine, on aurait 30 millimètres environ de moins pour chaque bras ; ce qui est d'accord, en effet, avec l'observation qui a donné $0^{m}695$ pour longueur du bras du Chinois, depuis le procès acromion jusqu'à l'extrémité du doigt *medius*, et $0^{m}726$ pour l'homme belge.

Le pied du Chinois, dans sa longueur et dans sa largeur, paraît aussi notablement moindre que dans nos climats. La jambe ne présente rien d'extraordinaire.

La jeune Chung-Ahoo, sans la déformation des jambes, serait un peu moins grande que la fille belge de 10 à 20 ans, caractérisée par les mesures contenues dans la dernière colonne de notre tableau. La tête présente à peu près exactement les mêmes dimensions ; la distance interne des yeux est notablement plus grande. Le globe de l'œil, dont la prunelle est très petite, ne se voit qu'à travers des paupières moitié closes, qui se relèvent vers les extrémités extérieures. Les pommettes, assez saillantes, le sont toutefois encore plus chez l'homme ; le nez est également plus écrasé chez Chung-Ataï.



Le bras est un peu court, et la main notablement grande, surtout dans le sens de la largeur. Cette particularité se remarque aussi chez la femme de Chung-Ataï : sa main mesure en longueur $0^{m},166$, sur $0^{m},083$ en largeur ; tandis que celle de Chung-Ataï est de $0^{m},180$ sur

$0^m,084$. Ce grand développement dans la largeur et dans l'épaisseur de la main des femmes, semble former une compensation au défaut de développement des membres inférieurs.

Le pied, dans le soulier, pose par sa pointe, ce qui rend la marche très pénible : aussi les femmes semblent-elles avancer sur des échasses. Bien que la jeune fille soit assez corpulente, le tour de la jambe, au mollet, ne mesure que $0^m,270$: chez nos jeunes filles, dans l'état normal, cette circonférence est de $0^m,310$. La différence au genou est aussi moins grande : les circonférences sont respectivement $0^m,312$ et $0^m,326$.

La servante chinoise, nommée Kiew, n'a point les pieds estropiés comme ceux de ses maitresses ; ils se sont développés librement, mais sont cependant remarquablement petits. Cette fille n'a guère plus d'un mètre et demi de hauteur; la longueur de son pied est de $0^m,210$ et la largeur de $0^m,080$; chez nos femmes de même taille, ces valeurs sont respectivement $0^m,226$ et 0^m083.

On voit, en résumé, que les grandes proportions sont à peu près les mêmes chez les Belges et chez les Chinois, auxquels se rapportent les mesures indiquées dans le précédent tableau. Ce ne serait donc pas avec de pareils éléments que l'artiste pourrait trouver le moyen de caractériser la structure chinoise : il faut nécessairement recourir au dessin ou au moulage. C'est ce qu'avait fort bien compris le célèbre statuaire Schadow, qui a cru devoir donner, pour complément à sa *Théorie des mesures de l'homme*, son ouvrage spécial sur les *Physionomies nationales*[1].

[1] Schadow, dans l'ouvrage mentionné, donne les portraits de deux Chinois, et ce qu'il dit, à cet égard, vient confirmer nos observations : « Les deux portraits de *Haho* et d'*Assing* sont deux Chinois dessinés

Proportions de la race noire.

La présence à Bruxelles, en 1853, d'un certain nombre de *Cafres*, m'a porté, à cette époque, à continuer mes études sur les proportions corporelles des différentes races d'hommes. Ce sont les mesures que j'ai prises sur les deux individus qui m'ont paru le mieux conformés : je les donne ici. J'y ai joint les proportions d'un nègre qui a servi de modèle dans les ateliers de peinture de Paris, et qui me semble, en effet, présenter tous les caractères du *nègre* proprement dit [1].

En général, ces dénominations sont assez vagues. « Les observations les plus récentes, dit Malte-Brun [2], ont démontré que les peuples épars sur la côte du sud-est de l'Afrique, depuis la baie Algoa jusqu'à Quiloa et peut-être plus avant, se ressemblent entre eux par des traits physiques qui les distinguent de la race nègre. Le crâne de ces peuples présente, comme celui des Européens, une voûte élevée ; leur nez, loin d'être déprimé, s'approche de la forme arquée ; mais ils ont les lèvres épaisses du nègre ; ils ont les pommettes saillantes du Hottentot ; leur chevelure crépue est moins laineuse que celle du nègre ; leur barbe est plus forte que celle du Hottentot ; un teint brun ou gris de fer semble encore les séparer de la race nègre. » Les caractères que Malte-Brun donne aux Cafres se rapportent aussi aux individus que le public a pu voir à Bruxelles vers la fin de décembre 1853.

d'après nature à l'aide du compas. On trouve, dans le nord de l'Europe, un si grand nombre d'individus qui ressemblent à ces deux portraits, qu'il est naturel qu'ils ne nous frappent guère. Le portrait du Kalmouck, placé à côté de ces deux portraits, vient à l'appui de mon assertion. C'est surtout en Pologne que le type chinois est le plus commun en Europe. »

[1] *Voyez* le tableau suivant.

[2] *Précis de géographie universelle*, livre 92[me], au commencement.

En général, ces hommes étaient d'une belle conformation ; le buste était bien développé ; la poitrine large et dessinée avec une certaine élégance. Les parties inférieures du corps laissaient peut-être à désirer dans leur agencement ; la démarche était peu gracieuse, quoique la jambe fût bien prise et n'eût rien de commun avec celle du nègre.

Ces Cafres, disait-on, appartenaient à la tribu de Zulu ; cependant le plus grand d'entre eux, *Honswenga*, était d'une tribu différente, celle d'Amaponda. Ce dernier portait une chevelure crépue, d'une disposition toute particulière ; les cheveux étaient enlacés dans une série d'anneaux et formaient au sommet de la tête une espèce de corbeille cylindrique d'une hauteur et d'une ouverture d'un décimètre environ. Cet ornement, que l'on ne soupçonnerait pas d'abord formé au moyen de la chevelure, peut servir à recevoir des objets de petite dimension, et il constitue en même temps une sorte de privilége qui ne s'obtient que du chef de la tribu.

Honswenga, malgré sa taille élevée, était bien proportionné dans toutes ses parties ; seulement sa démarche était un peu embarrassée, et ses genoux se portaient en dedans. J'ai eu le regret de ne pouvoir mesurer le chef, qui se trouvait légèrement indisposé : Madadaza, l'un des plus jeunes de la troupe et le mieux proportionné, a suppléé à cette lacune. Rien de plus élégant que son torse qui, sous sa couleur noircie par le soleil africain, semblait d'un bronze antique. Sa figure, belle et régulière, malgré l'épaisseur des lèvres et un léger épanouissement des narines, avait beaucoup de charme et de douceur : son coup d'œil était plein de vivacité et annonçait, avec de la gaieté, une grande égalité de caractère. Il avait la conscience de sa beauté physique, parce que sans doute elle

avait été plus d'une d'une fois l'objet de l'admiration du public ; aussi aimait-il à en faire étalage et à se surcharger d'ornements.

Il est assez remarquable que ces hommes, d'un climat extrêmement chaud comparativement au nôtre, n'eussent point l'air de souffrir de la température fort basse du mois de décembre, bien qu'ils fussent plus qu'à moitié nus. Je les ai mesuré, le 26 décembre 1853, vers onze heures du matin, dans une grande chambre dont la température pouvait être à zéro degré, tandis qu'à l'extérieur elle descendait à plus de 10 degrés centigrades au-dessous de zéro, à la suite d'une des nuits les plus froides certainement qu'on ait jamais eues en Belgique. Malgré ce froid, ils ne témoignaient nullement d'en être incommodés.

Pour permettre des comparaisons, j'ai placé, dans le tableau suivant, à côté des mesures prises sur Honswenga, celles de deux autres hommes à peu près de même taille, mais de races différentes : l'un est le chef de la tribu américaine des O-Jib-be-Wass (voyez plus haut), et l'autre est un modèle belge qui a servi à quelques-uns de nos peintres.

J'ai rapproché des mesures prises sur Madadaza celles des trois jeunes gens de la tribu des O-Jib-be-Wass, et, d'un autre côté, les moyennes d'après dix soldats belges. J'y ai joint aussi les mesures prises sur l'athlète américain Cantfield, homme d'une force et d'une agilité extraordinaires, qui se faisait remarquer en même temps par une grande élégance de formes, ainsi que le nègre dont il a été parlé plus haut.

PARTIES DU CORPS.	Honswenga, cafre.	Chef des O-Jib-be-Wass.	Modèle belge.	Madadaza, cafre.	3 jeunes gens O-Jib-be-Wass.	Dix soldats belges.	Cantfield.	Nègre.
Age.	24 ans.	42 ans.	25 ans.	21 ans.	20 ans.	20 à 25	21 ans.	38 ans.
Taille ou hauteur totale. . .	1^m828	1^m832	1^m860	1^m750	1^m733	1^m750	1^m730	1^m555
Largeur des bras étendus horizontalement	1 914	1 900	1 910	1 790	1 818	1 864	1 800	1 620
Hauteur de la tête	0 244	0 225	0 242	0 245	0 232	0 236	0 226	0 238
Plus grand diamètre de la tête	0 250	0 255	0 252	0 260	0 253	0 255	0 238	0 266
Circonférence par les sinus frontaux	0 610	0 595	0 578	0 560	0 577	0 569	0 572	0 567
Distance intérieure des yeux.	0 038		0 038	0 042		0 035		0 042
» extérieure »		0 098	0 102	0 110	0 098	0 094	0 094	0 108
Largeur du nez aux narines.	0 048		0 036	0 046	0 038	0 036	0 033	0 045
Grandeur de la bouche . . .	0 052		0 061	0 061	0 051	0 053	0 047	0 065
Circonférence du cou. . . .	0 378		0 366	0 355		0 351	0 370	0 366
» de la poitrine.	0 940	0 968	0 964	0 902	0 923	0 928	1 007	0 845
» à la ceinture. .	0 850		0 855	0 738		0 788	0 835	0 742
Largeur des épaules entre les apophyses acromions. . .	0 440	0 420	0 420	0 420	0 410	0 400	0 420	0 388
Largeur de la poitrine (aisselles)	0 342	0 372	0 320	0 350	0 349	0 301	0 350	0 307
Distance des deux seins. . .	0 240	0 260	0 205	0 220	0 234	0 202	0 230	0 180
Diamètre entre les trochanters	0 363	0 358	0 370	0 315	0 338	0 332	0 320	0 292
Depuis le trochanter jusqu'à terre.	0 932	0 968	0 960	0 923	0 899	0 920	0 887	0 823
Distance du vertex au nombril.			0 732	0 690		0 704		0 613
» du sol »			1 128	1 060		1 060		0 935
» » au milieu de la rotule	0 520	0 528	0 510	0 547	0 479	0 494	0 508	0 430
Circonférence au genou. . .	0 417		0 383	0 360		0 362	0 364	0 330
» au mollet. . .	0 410		0 381	0 363		0 353	0 382	0 328
» au-dessus des chevilles	0 227		0 220	0 220		0 216		0 194
Grandeur du piéd.	0 280	0 257	0 275	0 258	0 242	0 268	0 260	0 235
» du bras depuis l'apophyse acromion. . . .	0 835	0 840	0 850	0 800	0 772	0 805	0 748	0 698
Grandeur de la main. . . .	0 203	0 200	0 211	0 182	0 192	0 196	0 198	0 180
Diamètre de la main. . . .	0 097		0 095	0 090		0 093	0 098	0 090
» du bras au-dessus du poignet	0 063		0 072	0 060		0 066	0 068	0 058
Circonférence du bras au biceps.	0 310		0 280	0 273		0 262	0 298	0 270

Si l'on examine attentivement les nombres concernant les proportions des trois hommes les plus grands, on demeurera convaincu que de simples mesures seraient absolument insuffisantes pour caractériser les trois races qu'ils représentent, surtout si l'on tient compte de la difficulté d'obtenir des mesures un peu exactes sur le corps vivant. Il en est de même si l'on établit des rapprochements entre les nombres du second groupe. Les grands linéaments de l'espèce humaine paraissent à peu près les mêmes pour les différents pays, et pour les différentes races ; les caractères qui les séparent se trouvent dans des parties d'une appréciation moins facile : l'angle facial, la largeur du nez, l'épaisseur des lèvres, la couleur, la chevelure, la barbe, etc.

Nous retrouvons encore, ici, un caractère que nous avions déjà signalé chez les O-Jib-be-Wass, et qui semble appartenir à l'homme quand il se développe sans contrainte et par des exercices soutenus : c'est la largeur de la poitrine et la distance des seins. Ce qui prouve que ces belles proportions n'appartiennent pas spécialement à la race, mais qu'elles sont l'effet d'exercices gymnastiques bien dirigés et du libre développement des muscles, c'est qu'on les retrouve aussi chez l'athlète américain. Les dimensions de son torse, en effet, sont à peu près identiquement les mêmes que celles des O-Jib-be-Wass et des Cafres. Ces élégantes proportions ne se rencontrent point chez le nègre, dont le corps portait encore l'empreinte des rigueurs du plus dur esclavage. On trouve ici une nature pauvre ; seulement les muscles des bras et ceux du cou étaient assez fortement développés, à cause des charges que le malheureux nègre avait dû porter, soit dans les mains, soit sur la tête.

Je pense que ces études sont de nature à présenter

plus d'un genre d'intérêt ; elles peuvent surtout répandre une nouvelle lumière sur la partie la plus intéressante de l'ethnologie, la question de l'unité de l'espèce humaine.

Je n'ai pu penser à déduire, du peu de modèles que je viens de citer, les caractères qui distinguent les principales races ; il peut être curieux cependant de connaître ce qui les diversifie. On a déjà vu quelques comparaisons établies entre l'homme de race caucasique, les Nègres, les Chinois et les Indiens du Nord de l'Amérique ; mais les différences, en ce qui concerne purement les grandeurs, sont bien moindres qu'on ne le suppose d'abord.

J'ai entendu les artistes faire des distinctions prononcées entre les modèles d'Italie, d'Espagne, de France et de notre pays ; j'ai voulu juger par moi-même du degré de confiance que mérite un pareil jugement, et j'avoue que je n'ai pas été convaincu. J'ai pu reconnaître mieux encore que je ne l'avais fait précédemment, qu'on attribue en général à des altérations de formes, ce qui n'appartient qu'à l'expression et à la finesse des traits. Une même femme se présentera sous des dehors bien différents selon qu'elle aura été élevée au milieu des travaux des campagnes, ou bien au sein des plaisirs et du luxe des villes. Chez nos paysannes surtout, les traits du visage se contractent à peine ; l'œil est sans expression, et la bouche sans sourire : tandis que, pour la femme qui vit au milieu du luxe et dont chaque trait du visage énonce un sentiment divers à défaut de la parole, le tableau change tout-à-fait. Avec des proportions identiquement les mêmes, l'animation de la figure, la pensée, le sentiment diversifient complétement ses traits et font croire à d'autres proportions et à une organisation différente. D'ailleurs une même personne, exposée aux yeux de plusieurs artis-

tes, va prendre des attitudes et des expressions diverses, qui seront plus ou moins bien rendues selon l'habileté de ceux qui auront à les représenter.

J'ai cru devoir prendre des modèles pour établir les comparaisons que j'avais en vue de faire. J'en ai pris dix pour la Belgique, et j'en ai rapproché la moyenne des mesures que j'ai recueillies à Rome sur les deux plus beaux modèles que j'y ai trouvés; je donne également les proportions d'une femme espagnole dont la forme était moins régulière, et celles d'un modèle français mesuré dans l'atelier de M. Decaisne, notre habile compatriote, qui avait bien voulu me seconder dans mes recherches. On pourra voir que les différences sont purement accidentelles, et n'ont pas de valeurs distinctes qui dépendent essentiellement du séjour. *Tableaux numériques à la fin de l'ouvrage.*

La taille totale pour les femmes italiennes, françaises et belges, est à peu près la même[1]; mais la première différence se trouve déjà sur la longueur des bras, qui serait égale, si pas en excès, chez les deux modèles romains : ce fait est absolument contraire à l'opinion que j'ai entendu émettre par des Italiens, qui croyaient voir chez nos femmes des bras plus allongés que chez les leurs. La petite différence que l'on rencontre ici est purement accidentelle, et je pense qu'il n'y a nullement raison d'affirmer qu'il existe quelque anomalie à ce sujet. On la trouve au contraire dans la femme espagnole, même en ayant égard à la différence de taille. S'il existe des différences réelles, elles sont assez faibles pour exiger, afin d'être constatées, un nombre de mesures beaucoup plus considérable que celui que j'ai pu recueillir. J'ai cherché seulement, ici, à

[1] La différence pour le modèle espagnol provenait surtout des jambes, qui n'avaient pas reçu leur entier développement. Les proportions du corps étaient belles, et comparables à celles des autres modèles.

mettre l'observateur plus en garde contre les préventions qui finissent par s'établir parfois sur des traditions tout-à-fait erronées.

Les modèles que j'ai choisis à Rome étaient plus âgés que ceux qui m'avaient servi en Belgique, de sorte que le diamètre du corps dans la partie supérieure était un peu plus grand ; néanmoins le bras, en tenant compte de la grandeur totale de l'individu, était encore supérieur chez la femme italienne. La différence d'âge et un développement plus complet, expliquent aussi comment les mesures des deux modèles romains l'emportent en ce qui concerne les circonférences et les diamètres horizontaux, sur ce qui appartient à la moyenne de dix femmes brabançonnes.

La tête des femmes belges est à peu près la moyenne des deux têtes romaines ; on trouve aussi une ressemblance très grande pour les dimensions du corps. Mais les parties inférieures sembleraient un peu plus grandes chez les femmes italiennes, si, sur le peu de mesures que j'ai pu recueillir, je pouvais fonder une différence. Je ne parle point du modèle espagnol, qui ne paraissait pas développé normalement dans les parties inférieures.

Je pense que l'inspection seule du tableau mis sous les yeux d'un observateur attentif, prouvera suffisamment qu'il n'y a pas de discordances assez grandes en passant de l'un à l'autre modèle, pour qu'on puisse les mentionner spécialement.

6. *Du poids de l'homme.*

Jusqu'ici nous nous sommes occupé de la taille de l'homme et de ce qui peut influer sur sa grandeur et ses limites. Pour donner une idée de cette théorie, et pour faire mieux comprendre l'étroite liaison qui existe entre

les éléments de la taille et ceux qui appartiennent aux autres qualités physiques de l'homme, ainsi qu'à ses facultés morales et intellectuelles, nous traiterons de quelques exemples particuliers qui appartiennent à l'une et à l'autre de ces branches.

Les lois relatives au développement de l'homme sont encore si peu connues, et présentent des documents si insuffisants pour leur étude, qu'on peut considérer la science dont elles dépendent comme étant encore dans son enfance. Voici ce qu'à ce sujet disait d'Alembert dans le siècle dernier, et l'on verra qu'on en est à peu près toujours aux mêmes doutes qu'exprimait ce célèbre philosophe :

« On se plaint assez communément que les formules des mathématiciens, appliquées aux objets de la nature, ne se trouvent que trop en défaut ; personne néanmoins n'avait encore aperçu ou cru apercevoir cet inconvénient dans le calcul des probabilités. J'ai osé le premier proposer des doutes sur quelques principes qui servent de base à ce calcul. De grands géomètres ont jugé ces doutes *dignes d'attention ;* d'autres grands géomètres les ont trouvés *absurdes ;* car pourquoi adoucirais-je les termes dont ils se sont servis? la question est de savoir s'ils ont eu tort de les employer, et en ce cas ils auraient doublement tort. Leur décision, qu'ils n'ont pas jugé à propos de motiver, a encouragé des mathématiciens médiocres, qui se sont hâtés d'écrire sur ce sujet, et de m'attaquer sans m'entendre. Je vais tâcher de m'expliquer si clairement, que presque tous mes lecteurs seront à portée de me juger.....[1]. »

[1] Voyez les « *Doutes et questions sur le calcul des probabilités* » dans les œuvres complètes de d'Alembert ; tome Ier, page 451, édition de Bossange père et fils. Paris, 1821.

La méthode de calcul que j'indique est très simple, et réduit à une même forme les résultats des différents problèmes qui y sont exposés. J'attache une importance assez grande à cette méthode uniforme à laquelle j'avais appliqué d'abord des formules, différentes selon les problèmes que j'avais à résoudre. J'ai pu voir ensuite, après de nombreuses études et des vérifications pénibles, à quelles simplifications on peut être conduit en étudiant la nature dans ses phénomènes les plus importants [1]. J'y trouve une raison de plus pour m'assurer, d'une autre part, que les chemins les plus simples et les plus commodes ne sont pas toujours les premiers que l'on emploie, quand on veut arriver à la vérité.

En considérant l'homme à un âge donné, soit pendant sa croissance, soit après son entier développement, on

[1] Ces études m'ont retenu assez longtemps. J'ai cru cependant pouvoir me rendre aux réflexions émises par un observateur aussi habile que sir John Herschel. Voici les remarques de ce savant (*Revue d'Edimbourg*, nº 185, 1850) sur ma *Théorie des probabilités* et sur une question analogue à celle que nous considérons ici : « Ce qui est plus remarquable encore, c'est que l'adresse avec laquelle les épreuves sont faites n'est absolument d'aucune importance en ce qui concerne la *loi* de distribution des erreurs. Une conséquence importante suit de là, savoir : que des mesures grossières et sans art, de quelque genre que ce soit, dès qu'elles sont accumulées en nombres très grands, peuvent conduire à des résultats moyens précis. Les seules conditions sont l'*animus mensurandi* continuel, l'absence de toute idée préconçue, l'exactitude de l'échelle avec laquelle les mesures sont comparées, et l'assurance que nous avons *toute l'étendue* de l'erreur, au moins dans une direction.

« Dans une matière aussi abstraite et sur laquelle, à première vue, la raison humaine semblerait avoir si peu de prise, il est assurément satisfaisant de trouver la même conclusion, et une conclusion si positive et si définie, atteinte par différents chemins et en partant de points opposés. On aurait de la peine à imaginer deux principes de démonstration ayant moins de traits communs que n'en présente la démonstration donnée ci-dessus et celle de Laplace, Poisson et Quetelet. Cependant les conclusions sont identiques, et les vérifications offertes par l'expérience, dans tous les cas où les épreuves ont été en nombre suffisant et où l'on a pris des précautions contre les idées préconçues, ont présenté le caractère le moins équivoque. » *Physique sociale*, 1er vol., p. 33, 2e édit. Brux., 1869.

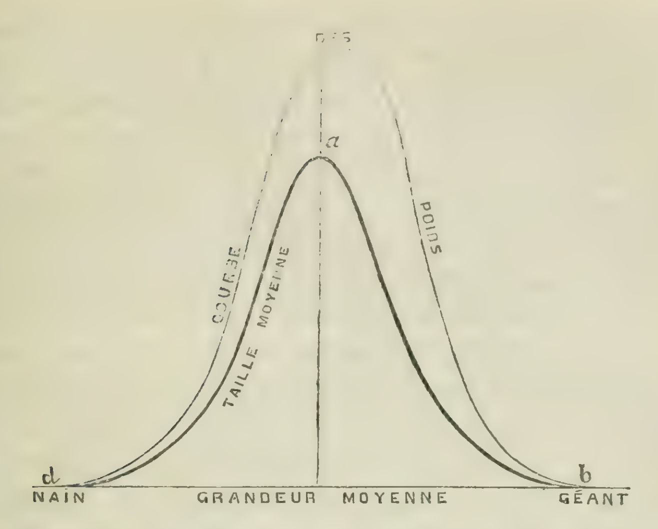
conçoit que *son poids*, des deux côtés de la moyenne, peut varier dans des limites très larges.

Ces limites sont peu connues: on les apprécie cependant, mais sans avoir l'air de se douter que ces extrêmes, qu'on nomme le poids des *géants* et le poids des *nains*, aient le moindre rapport mathématique avec la pesanteur de l'homme *moyen* en général.

Cependant, par une analogie remarquable, entre tous les hommes de même âge, habitant un même pays et soumis aux mêmes lois d'existence, il se révèle une unité qui caractérise la famille et qui montre que, *pour le poids, l'homme est comme pour les tailles: l'unité s'y manifeste de la manière la plus sensible*, et sans chercher à la déduire du calcul, on peut la reconnaître facilement comme donnée par l'expérience.

Ainsi, en prenant pour la Belgique dix mille hommes de trente ans, on peut en déduire assez bien leurs poids respectifs, par la connaissance des poids extrêmes et de la formule qui règle l'ordre intermédiaire. Les poids se rangent, en effet, uniformément d'après l'ordre des ordonnées de la formule *binomiale* de Newton. Seulement les deux branches de la courbe ne s'écartent plus symétriquement de la moyenne, comme dans la formule donnée précédemment pour les tailles. Cette moyenne représente les poids, et l'on peut dire que ceux-ci augmentent en même temps que les hauteurs ou les tailles. Le rapport est plus grand, sans qu'on puisse l'exprimer bien exactement : il faudra des observations, et en assez grand nombre, pour qu'on puisse l'évaluer avec une certaine exactitude[1].

[1] Pour saisir facilement les rapports qui existent entre les divers éléments relatifs à l'homme, nous avons suivi une marche simple et uniforme; un même genre de courbe, soumis aux mêmes lois mathématiques, nous a permis d'atteindre ce but. La courbe qui concerne chaque



Ici encore, nous aurons à déterminer plus particu-

faculté de l'homme, est simplement la *courbe binomiale* de Newton. Son axe des *abscisses* est, pour chacune des courbes, la série des grandeurs de l'homme depuis le *nain* jusqu'au *géant;* ensuite, ces abscisses ont successivement pour ordonnées :

1° La *taille de l'homme*, le nombre étant numériquement représenté par la longueur de l'ordonnée ;

2° Le *poids de l'homme*, le poids étant relativement représenté par la longueur des ordonnées ;

3° La *force de l'homme*, cette force étant relativement représentée par la longueur des ordonnées ;

4° Etc.

Telle est la marche simple et uniforme que nous avons suivie pour nous former une idée nette de l'accroissement et du décroissement de tous ces nombres. Nous avons conservé leur unité propre, parce que, d'une part, la science n'a pas encore déterminé exactement les valeurs qui nous étaient nécessaires ; et que, de l'autre, il était tout aussi facile de suivre la grandeur des éléments, en substituant leurs valeurs relatives à leurs valeurs réelles. Ce sont ces valeurs relatives que nous consultons ici plus particulièrement.

Cette uniformité d'ailleurs a ce grand avantage de permettre, pour ainsi dire d'un coup d'œil, d'apercevoir toutes les nuances que présentent ces divers éléments. Malheureusement la science est encore trop jeune, pour qu'on puisse remplir avantageusement ce cadre.

lièrement deux lois qui règlent, ainsi que pour la taille de l'homme : 1° Comment le poids augmente successivement avec la taille ; 2° Comment se partagent les poids entre les individus formant les groupes de chaque âge. D'une part, on a la moyenne d'année en année ; et, de l'autre part, on voit comment, pour chaque année, cette moyenne se place entre les poids individuels qu'elle représente.

Pour la première loi concernant l'homme, et dont l'objet est de déterminer la *croissance moyenne que prend successivement son poids pendant le développement*, nous avons des données satisfaisantes. Nous avons essayé déjà de les faire connaître dans le second volume de notre *Physique sociale*. Nous rapprocherons ces nombres de ceux qui résultent de nos travaux particuliers destinés spécialement à cet ouvrage, et je pense que nous pourrons déduire de leur rapprochement une table qui remplira le vide fâcheux qui existait dans la science à cet égard. Il est vrai que les nombres ne sont rigoureusement valables que pour la Belgique, et même plus spécialement pour Bruxelles : mais l'unité de valeur peut varier pour les différents climats, sans que la loi de développement change d'une manière sensible. Ainsi, l'augmentation du poids est très remarquable pendant la première année : l'enfant pèse 3 kilogrammes environ en naissant et ce poids se trouve triplé pendant l'année suivante. Cela ne s'observe plus à aucun autre âge de la vie. L'accroissement relatif diminue bientôt; dès la seconde année, il n'est plus que de 2 à 4 kilogrammes pour les enfants des deux sexes; il diminue même, mais faiblement, jusqu'à l'âge de 8 à 10 ans. Le poids reprend ensuite des accroissements plus grands, qui sont annuellement de plus de 3 kilogrammes pour la femme à 12 ans ; et pour l'homme de 13 à 14 ans.

Vers 15 ans, l'accroissement relatif est le plus rapide chez la femme : il devient annuellement de 4 kilogrammes chez l'homme; il s'élève même à plus de 4 kilogrammes et demi de 16 à 18 ans. Après ces termes maxima, mais moindres relativement que chez l'enfant naissant, l'augmentation de poids diminue chez la femme et devient à peu près nulle vers 23 à 24 ans; chez l'homme, l'augmentation continue encore sensiblement pendant trois à quatre années[1].

Cet accroissement de poids dont je parle, et qui tient au développement de l'homme et de la femme, ne cesse pas toujours à cet âge. Quelques fois il continue sous les rapports les plus remarquables ; il ne tient plus alors aux lois de développement dont nous parlons ici, mais à des circonstances qui concernent d'autres sciences que celle dont nous nous occupons.

On trouvera ci-après les tables que nous croyons pouvoir donner pour l'accroissement de l'homme et de la femme dans nos climats[2].

Essayons d'abord de nous rendre compte de la manière dont le poids se développe chez l'homme en même temps que la taille. Le tableau suivant, d'après les numéros d'ordre, indique les poids de l'homme et les différentes tailles correspondantes, au premier, au second et au troisième degré. Pour rendre la comparaison plus facile, nous avons placé, dans les trois dernières colonnes du

[1] Comme nous l'avons dit dans une note précédente, l'accroissement et le décroissement du poids ne se font pas d'après la loi de l'accroissement et du décroissement des tailles, mais les variations en plus et en moins s'opèrent en même temps, avec des valeurs différentes, dont nous n'avons pas ici à tenir compte.

[2] Voyez aussi le tome 7 des *Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles*, année 1832, ainsi que mes *Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges*. On voit, d'une autre part, dans ma *Physique sociale*, que le poids croît un peu plus rapidement que le carré de la taille.

tableau, les nombres de la colonne des poids et ceux des deux colonnes des carrés et des cubes des tailles, mais en les réduisant de manière à présenter, pour plus de facilité, l'unité comme premier nombre de la série.

Rapport de la taille et du poids de l'homme.

AGE.	Taille [1].	Poids.	Taille [2].	Taille [3].	Poids relatif.	Taille [2] relative	Taille [3] relative.
Naissance . . .	0m500	3k1	0 25	0 12	1k00	1 00	1 00
1 an.	0 698	9 0	0 49	0 34	2 90	1 95	2 72
2 ans	0 791	11 0	0 63	0 49	3 55	2 50	3 96
3 »	0 864	12 5	0 75	0 64	4 03	2 99	5 16
4 »	0 927	14 0	0 86	0 80	4 52	3 44	6 37
5 »	0 987	15 9	0 97	0 96	5 13	3 90	7 69
6 »	1 046	17 8	1 09	1 14	5 74	4 38	9 15
7 »	1 104	19 9	1 22	1 35	6 42	4 88	10 76
8 »	1 162	21 6	1 35	1 57	6 97	5 40	12 55
9 »	1 218	23 5	1 48	1 81	7 58	5 94	14 46
10 »	1 273	25 2	1 62	2 06	8 13	6 48	16 50
11 »	1 325	27 0	1 76	2 33	8 71	7 02	18 61
12 »	1 375	29 0	1 89	2 60	9 35	7 56	20 80
13 »	1 423	33 1	2 02	2 88	10 68	8 10	23 05
14 »	1 469	37 1	2 16	3 17	11 97	8 63	25 36
15 »	1 513	41 2	2 29	3 46	13 29	9 16	27 71
16 »	1 554	45 4	2 41	3 75	14 65	9 66	30 02
17 »	1 594	49 7	2 54	4 05	16 03	10 16	32 40
18 »	1 630	53 9	2 66	4 33	17 39	10 63	34 65
19 »	1 655	57 6	2 74	4 53	18 58	10 96	36 26
20 »	1 670	59 5	2 79	4 66	19 19	11 16	37 25
25 »	1 682	66 2	2 83	4 76	21 35	11 32	38 07
30 »	1 686	66 1	2 84	4 79	21 32	11 37	38 34

D'après cette disposition des nombres, on verra que, dans la première colonne des poids et sur la ligne de 15 ans, le poids du jeune homme de cet âge vaut $41^{k}\cdot2$; et que, dans la table réduite, ce nombre devient $13^{k}\cdot29$: il se trouve compris entre les deux nombres 9,16 et 27,71, qui suivent dans la colonne horizontale. Le poids réduit du jeune homme est donc plus grand que 9,16, de 4,13; et plus petit que 27,71, de 14,42. C'est à dire que le poids 13,29 vaut plus que le carré et moins que le cube de la *taille relative* donné dans les deux dernières colonnes. Ainsi, le poids de l'enfant, vers sa naissance, croît à peu près comme le cube de sa hauteur : après la première année, cette croissance devient moins rapide et diminue successivement; vers quatre à cinq ans, elle n'a plus qu'une valeur entre la seconde et la troisième puissance de sa hauteur. Vers 12 à 13 ans, ou bien vers le temps qui précède l'adolescence, le poids relatif du jeune homme a le moins de développement : puis, sa croissance devient plus rapide. Vers l'âge de 30 ans, et l'on peut dire depuis l'instant où il est formé comme homme, son poids est un peu au-dessous de la valeur qu'il aurait entre deux hommes ayant eu une croissance l'un comme les carrés, l'autre comme les cubes de sa hauteur.

AGE.	POIDS DU CORPS DE L'HOMME. 1835	1840	Moyenne.	Accroissᵗ annuel.	DE LA FEMME. 1835	1840	Moyenne.	Accroissᵗ annuel.
Naissance. .	3ᵏ2	3ᵏ0	3ᵏ1		2ᵏ9	3ᵏ0	3ᵏ0	
0 à 1 an. .	9 4	8 6	9 0	5ᵏ9	8 8	8 4	8 6	5ᵏ6
2 ans. .	11 0	11 0	11 0	2 0	10 7	11 3	11 0	2 4
3 » .	12 4	12 6	12 5	1 5	11 8	13 0	12 4	1 4
4 » .	14 2	13 8	14 0	1 5	13 0	14 8	13 9	1 5
5 » .	15 8	16 0	15 9	1 9	14 4	16 2	15 3	1 4
6 » .	17 2	18 5	17 8	1 9	16 0	17 6	16 7	1 4
7 » .	19 1	20 7	19 7	1 9	17 5	18 1	17 8	1 1
8 » .	20 8	22 5	21 6	1 9	19 1	18 6	19 0	1 2
9 » .	22 6	24 4	23 5	1 9	21 4	20 6	21 0	2 0
10 » .	24 5	25 9	25 2	1 7	23 5	22 7	23 1	2 1
11 » .	27 1	27 0	27 0	1 8	25 6	25 4	25 5	2 4
12 » .	29 8	28 2	29 0	2 0	29 8	28 2	29 0	3 5
13 » .	34 4	31 9	33 1	4 1	32 9	32 1	32 5	3 5
14 » .	38 8	35 5	37 1	4 0	36 7	36 0	36 3	3 8
15 » .	43 6	38 7	41 2	4 1	40 4	39 5	40 0	3 7
16 » .	46 7	44 1	45 4	4 2	43 6	42 9	43 5	3 5
17 » .	52 8	46 6	49 7	4 3	47 3	47 0	46 8	3 3
18 » .	55 8	52 0	53 9	4 2	49 0	51 0	49 8	3 0
19 » .	58 0	57 2	57 6	3 7	51 6	53 5	52 1	2 3
20 » .	60 1	59 0	59 5	1 9	52 3	55 0	53 2	1 1
21 » .	61 2	61 2	61 2	1 7	52 4	56 1	54 3	0 8
22 » .	61 4	64 4	62 9	1 7	52 5	57 0	54 8	0 5
23 » .	61 5	67 5	64 5	1 6	52 8	57 7	55 2	0 4
25 » .	62 9	69 6	66 2	1 7	53 3	56 2	54 8	0 3
27 » .	63 3	68 4	65 9		53 8	56 5	55 1	0 1
30 » .	63 7	68 6	66 1		54 3	56 4	55 3	0 0

L'homme, comme on le voit par ces tableaux numériques, diffère assez peu de la femme pendant tout le temps de l'enfance : il est un peu plus grand et pèse davantage. Vers l'âge de 14 à 15 ans, la différence est encore à peu près nulle ; mais, vers l'âge de 16 ans, l'homme prend un développement considérable par rapport à celui de la femme, et son poids devient, quelques années après, supérieur de 10 à 12 kilogrammes [1].

Le poids de la femme ne dépasse donc jamais celui de l'homme, mais lui est à peu près égal dans deux circonstances (la naissance et l'âge de puberté) ; une différence très sensible s'établit ensuite et se manifeste surtout après l'âge de 16 ans ; elle devient alors très marquée et se conserve.

Passons maintenant à l'examen de la formule qui donne le *poids de l'homme en général pour un âge indiqué*. Il serait à peu près impossible d'aborder directement ce problème par la théorie : c'est à l'expérience que nous aurons recours. Supposons les ordonnées de la courbe, ou le nombre d'hommes d'un poids déterminé, égal à Σy ; cette dernière quantité, en somme, sera fonction des deux valeurs 1 et a, agissant pour mettre le poids respectivement soit au dessous soit au dessus de l'ordonnée *maximum*. L'équation entre ces deux quantités pourra se ramener à la forme très simple du développement du binôme :

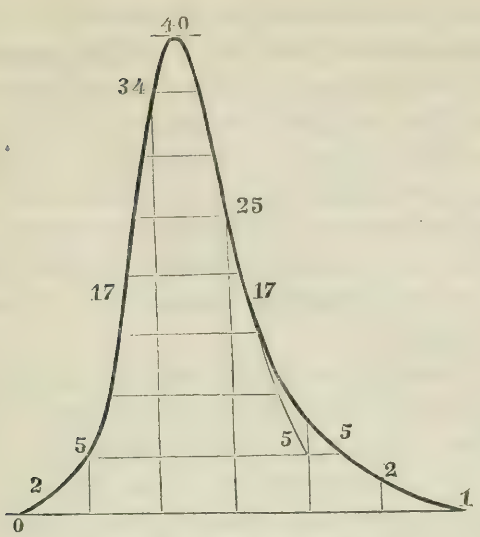
$$\Sigma y = (1 + a)^n = 1^n + \frac{n}{1} 1^{n-1} a + \frac{n (n-1)}{1.2} 1^{n-2} a^2 + \ldots\ldots + a^n.$$

[1] Si l'on remarque des différences assez sensibles entre les pesées recueillies avant la publication de notre première édition de la *Physique sociale*, en 1835, et celles que nous donnons ici, c'est que nous avons été porté, dans notre premier travail, à faire usage de quelques mesures spéciales prises dans des établissements dont le régime pouvait avoir de l'influence sur le développement du corps.

Pour le poids, l'expérience nous donne $\Sigma y = (1 + a)^n$, les deux quantités 1 et a étant inégales entre elles. Les poids ne sont pas dans le même rapport que les hauteurs; on conçoit, en effet, qu'un homme plus grand qu'un autre d'un centimètre doit avoir un excès de poids plus grand que ce qui lui manquerait s'il avait un centimètre de moins. Bien que les hommes croissent comme les nombres a, b, c, *etc.*, cependant leurs poids ne croissent pas comme a^3, b^3, c^3, *etc.*, ainsi qu'ils le feraient s'ils étaient *semblables* dans le sens géométrique. L'accroissement, comme nous l'avons vu, a lieu d'après une échelle moins rapide; cette échelle n'est pas exactement connue, mais elle surpasse un peu les carrés des dimensions semblables. L'exemple que nous examinons ici ne peut donc pas être traité avec une rigueur géométrique : on ne peut résoudre la difficulté qu'en employant un facteur que fait connaître l'expérience, comme nous en avons parlé précédemment.

Le calcul que nous indiquons se fera de préférence pour les femmes, parce que les nombres ont été pris avec plus de soins. Supposons donc qu'on en ait mesuré un certain nombre, 153 par exemple (5e *colonne du tableau suivant,* page 351).

Dans la figure qui suit et qui marque cet accroissement de poids, du côté gauche du *maximum* 40, il s'en trouve 58; du côté droit il y en a 55; ces deux nombres 58 et 55, avec 40, qui est dans la partie supérieure, forment le nombre 153 : ils sont disposés ensemble à peu près comme l'indique la figure suivante :



Poids des femmes de 18 à 25 ans.

Cette courbe n'est pas construite d'après un nombre d'observations assez grand pour présenter une marche tout à fait régulière ; elle suffit cependant pour indiquer comment ces nombres seraient distribués, si nous pouvions compléter notre exemple [1]. On remarquera d'abord qu'il n'existe point de courbe absolument régulière. L'ordonnée la plus grande, qui coupe verticalement la courbe, détache sur la gauche une abscisse

[1] Dans les exemples que nous avons adoptés ici, pour faire comprendre nos idées sur la théorie importante que nous cherchons à développer, on trouvera généralement, nous le répétons, des nombres trop faibles pour inspirer toute la confiance nécessaire s'il ne s'agit que d'un exemple ; mais il sera facile de voir que la régularité dépendra moins de la théorie en elle même, que du nombre d'observations que nous pouvons donner pour l'appuyer. Il fallait deux choses pour le développement de la théorie : des exemples assez frappants pour être facilement compris, et des observations assez nombreuses pour permettre au calcul de dire les résultats qu'on lui demandait de révéler.

moins grande que celle qui est de l'autre côté de cette ordonnée. On ne trouve pas, ici, de ligne diamétrale dans le sens de la hauteur : la première branche qui, sur la gauche, s'élève de 2 jusqu'au point 40, est de forme assez régulière ; mais elle n'est pas égale à la seconde branche opposée qui se dirige de 40 vers le point 1. On voit en effet que la courbe s'étend plus vers le même côté de droite, dans la partie descendante que dans la partie opposée : les deux termes du binôme $(1 + a)^m$ ne sont pas égaux d'ailleurs.

Nous n'avons pas eu égard, dans l'application qui suit, à cette inégalité nécessaire, parce que nous n'avions pas les données suffisantes pour la tracer avec exactitude. A partir des ordonnées 25 et 17, les données manquent sur la droite pour bien marquer la marche que devrait prendre la courbe.

Vérifions cependant l'exemple que nous nous sommes proposé : à cet effet nous aurons recours aux observations qui se rapportent à la femme formée ; nous les adoptons de préférence, quoique le nombre de modèles soit peu élevé : il est de 41 seulement pour les femmes de 18 ans environ ; de 51 pour les femmes de 18 à 20 ans ; et de 61 pour celles de 20 à 25 ans. Je ne fais entrer dans mes calculs, comme je viens de le dire, que les femmes entièrement formées ; mais m'étant aperçu que la croissance moyenne, vers 18 ans, n'était pas encore complétement terminée, j'ai cru devoir employer cependant les modèles de cet âge, en attendant des documents plus complets que ceux que je suis à même de présenter pour le moment, et que voici :

Poids des femmes développées.

POIDS en kilogrammes.	Vers 18 ans.	Entre 18 et 20 ans.	Entre 20 et 25 ans.	De 18 à 25 ans.	Observation. — De 18 à 25 ans. Réduction de 153 à 100.	TABLE. — Boules blanc. et noires 75 à 25 calcul.	TABLE. — Boules blanches et noires 75 à 25 calcul.[1]
36 à 40	1	1		2	1	1	0 0100
40 à 44	2	1	2	5	3	5	0 0534
44 à 48	7	3	7	17	11	13	0 1336
48 à 52	**12**	15	7	34	23	21	0 2079
52 à 56 (moyenne)	10	**17**	13	**40**	**27**	**23**	**0 2252**
56 à 60	5	5	**15**	25	17	18	0 1802
60 à 64	3	6	8	17	11	11	0 1101
64 à 68	1	2	2	5	2	5	0 0524
68 à 72		1	4	5	2	2	0 0197
72 à 76			2	2	2	1	0 0058
76 à 84			1	1	1		0 0014
Total. . .	41	51	61	153	100	100	1 0000

On conçoit que le poids de la femme, à l'âge qui précède 18 ans, ne soit pas aussi développé qu'entre 18 et 20 ans, et moins encore qu'entre 20 et 25. Bien que nous n'ayons pris que des femmes déjà développées, le maximum se déplace encore. La moyenne cependant, pour toutes les femmes pesées, se rapproche de 52 à 56 kilogr.

Les nombres qui ont servi dans cette expérience ne sont pas suffisants, nous le répétons, pour donner un accord complet avec la théorie ; ils donneraient cependant tout l'accord désirable pour le cas où les observations auraient été prises en plus grand nombre. Nous n'avons employé ici

[1] Voyez, plus loin, la table qui a concouru à former cette colonne.

que 153 épreuves. Si l'on compare le nombre d'épreuves faites et réduites au nombre cent, avec le tableau donné ci-après, on trouve que la distribution s'est faite comme

Tableau indiquant les probabilités des tirages de 16 *boules à la*
et de boules noires, dans

NOMBRE de BOULES NOIRES TIRÉES.	**Par 100 boules que contient l'urne,**			
	50	55	60	65
0	0 0000	0 0001	0 0003	0 0010
1	0 0003	0 0009	0 0030	0 0087
2	0 0018	0 0056	0 0150	0 0353
3	0 0085	0 0215	0 0468	0 0888
4	0 0278	0 0572	0 1014	0 1553
5	0 0666	0 1123	0 1623	0 2008
6	0 1222	0 1684	0 1983	0 1982
7	0 1746	0 1969	0 1889	0 1525
8	0 1963	0 1812	0 1417	0 0924
9	0 1746	0 1318	0 0839	0 0442
10	0 1222	0 0755	0 0392	0 0167
11	0 0666	0 0337	0 0142	0 0049
12	0 0278	0 0115	0 0040	0 0011
13	0 0085	0 0029	0 0008	0 0002
14	0 0018	0 0005	0 0001	0 0000
15	0 0003	0 0001	0 0000	0 0000
16	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000

[1] « Les phénomènes qui semblent le plus dépendre du hasard présentent donc, en se multipliant, une tendance à se rapprocher sans cesse de rapports fixes; de manière que si l'on conçoit de part et d'autre de chacun de ces rapports un intervalle aussi petit que l'on voudra, la probabilité que le résultat moyen des observations tombe dans cet intervalle, finira par ne différer de la certitude que d'une quantité au-dessous de toute grandeur assignable. On peut ainsi, par le calcul des probabilités, appliqué à un grand nombre d'observations, reconnaître l'existence de ces rapports. Mais avant que d'en rechercher les causes, il est nécessaire pour ne pas s'égarer dans de vaines spéculations, de s'assurer qu'ils sont indiqués avec une probabilité qui ne permet point de les regarder comme des anomalies dues au hasard. » Le marquis de Laplace, *Théorie analy-*

si elle avait eu lieu au moyen d'une urne renfermant 75 boules blanches et 25 boules noires, ainsi que l'indique la 7e colonne numérique du tableau suivant [1] :

fois, dans une urne contenant un nombre infini de boules blanches des rapports différents [2].

le nombre de boules blanches est :					
70	75	80	85	90	95
0 0033	0 0100	0 0281	0 0749	0 1853	0 4401
0 0228	0 0534	0 1126	0 2025	0 3294	0 3706
0 0732	0 1336	0 2111	0 2800	0 2745	0 1463
0 1465	0 2079	0 2436	0 2306	0 1423	0 0359
0 2040	0 2252	0 2001	0 1322	0 0514	0 0061
0 2099	0 1802	0 1201	0 0560	0 0137	0 0008
0 1649	0 1101	0 0550	0 0181	0 0028	0 0001
0 1010	0 0524	0 0196	0 0046	0 0004	0 0000
0 0487	0 0197	0 0055	0 0009	0 0001	0 0000
0 0185	0 0058	0 0012	0 0001	0 0000	0 0000
0 0056	0 0014	0 0002	0 0000	0 0000	0 0000
0 0013	0 0002	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
0 0002	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000

tique des probabilités, page 49, introduction, 3e édition in-4°, Paris, chez Me Ve Courcier, 1820.

« L'analyse et la philosophie naturelle, dit plus loin le célèbre mathématicien, doivent leurs plus importantes découvertes à ce moyen fécond que l'on nomme *induction*. Newton lui a été redevable de son théorème du binôme et du principe de la gravitation universelle. » Page 128 de l'*Introduction*.

[2] Voyez *Lettres sur la théorie des probabilités*, pages 178 et suivantes, par A. QUETELET, 1 vol. in-8°, Bruxelles, chez M. Hayez, 1846. — La table que nous donnons peut servir sans doute d'exemple aux calculs que nous indiquons, mais il en existe de plus étendues que l'on pourra consulter avec avantage.

Dans ce qui concerne le développement de la *taille* de l'homme, on rencontre toujours les termes du binôme pour en marquer les effets : mais il n'en est plus de même quand il s'agit du *poids* ou de la *force de l'homme;* la formule qui cherche à en exprimer les effets pour chaque âge, n'a plus cette exacte symétrie que présente le développement du binôme quand ses deux termes sont identiquement les mêmes. La formule, expression du binôme, ne présente plus la forme qu'on remarque dans la *première* colonne numérique qui précède, mais donne successivement les développements verticaux que l'on trouve dans les colonnes suivantes, où les deux termes du binôme diffèrent plus ou moins entre eux. Nous nous bornerons à indiquer cette différence que nous remarquerons bientôt en parlant du développement que présente le binôme, selon qu'on a l'occasion d'observer ou le poids, ou la force, ou bien une autre qualité quelconque de l'homme. La propriété du binôme se représente toujours, mais les deux termes de ce binôme diffèrent plus ou moins entre eux.

En considérant précédemment les poids des personnes adultes, nous avons vu que le *maximum* s'écarte plus de la moyenne que le *minimum;* et l'expérience du reste ne nous était point nécessaire pour nous assurer de ce fait. Le poids moyen en effet est de 52 kilogrammes environ; et l'on conçoit que le poids peut se doubler chez certaines femmes et même atteindre des valeurs plus grandes, sans que jamais l'inverse puisse avoir lieu.

Si l'on prend les nouveaux-nés [1], on reconnaît très bien qu'il existe également une loi, mais les observations sont encore trop peu nombreuses pour pouvoir la préciser. Les nombres observés sont restés au dessous des va-

[1] *Physique sociale*, tome II, p. 79, 2e édition.

leurs qui pouvaient inspirer toute la confiance nécessaire : il faut nous borner encore à constater la loi. Voici les observations :

Poids des enfants à leur naissance.

POIDS en kilogrammes.	RÉSULTATS OBSERVÉS.			NOMBRES PROPORTIONNELS.			BOULES blanches et noires. Table 75 à 25.	
	Garçons.	Filles.	Total.	Garçons.	Filles.	1/2 total.		
1,0 à 1,5	»	1	1	»	2	1	1	0 0100
1,5 à 2,0	»	1	1	»	2	1	5	0 0534
2,0 à 2,5	3	7	10	5	13	9	13	0 1336
2,5 à 3,0	13	14	27	21	25	23	21	0 2079
3,0 à 3,5	28	23	51	44	41	42	23	0 2252
3,5 à 4,0	14	7	21	22	12	17	18	0 1802
4,0 à 4,5	5	3	8	8	5	7	11	0 1101
4,5 à 5,0							5	0 0524
							2	0 0197
							1	0 0058
Sommes. .	63	56	119	100	100	100	100	1 0083

En général, chez l'homme fait, la série des nombres obtenus par l'expérience présente des discordances moins grandes dans la partie inférieure, quant à la moyenne, que dans la partie supérieure. Le contraire semble avoir lieu avant la naissance. On le conçoit sans peine, mais il faudrait plus d'observations que nous ne pouvons en fournir pour établir ce fait assez remarquable.

La forme de la courbe se reconnaît fort bien pour un œil exercé; on pourrait s'étonner même de la concordance

entre les nombres observés et les nombres calculés par la formule ; mais pour confirmer le résultat que nous cherchons à mettre en évidence, il faudrait, comme nous venons de le dire, un plus grand nombre d'observations : nous ne pouvons qu'exprimer le désir de voir la science posséder plus d'éléments pour la solution complète de problèmes qui concernent d'aussi près l'humanité.

Les nombres de la dernière colonne qui précède, sont ceux qu'on trouve aussi dans le tableau de la page 353.

Le sujet qui nous occupe ici est entièrement neuf, et nous ne pouvons nous flatter d'être arrivés, avec le peu de documents que nous avons pu réunir, à des nombres qui ne demandent aucunes nouvelles observations. Il en est un particulièrement qui doit être vérifié; on le concevra d'ailleurs sans peine : dans le dernier tableau que nous venons de donner sur le poids des enfants naissants, nous trouvons une différence trop petite pour que nous puissions nous flatter d'avoir rencontré effectivement la différence minime que présentent les nombres. Nous avons trop peu d'expériences pour qu'on puisse s'y fier sans autre vérification. Nous voyons très bien, dans cet exemple comme dans le précédent, qu'en prenant un grand nombre d'enfants naissants, il en est de même que pour un grand nombre d'hommes ou de femmes adultes : il se forme, pour les tailles, un maximum des deux côtés duquel les tailles vont en diminuant. Ces tailles ne diminueraient toutefois pas de la même manière chez les personnes faites et chez les enfants naissants. Chez les adultes, le *maximum* se rapproche des individus les plus petits, et le contraire se montre chez les enfants naissants. Par exemple, chez les femmes adultes et ayant de 18 à 25 ans (voir plus haut), on en a compté 58 ayant un poids moindre que les 40 qui ont la *moyenne* pesanteur, c'est à dire 52 à 56 kilo-

grammes ; puis 55 qui ont plus que ce poids et le dépassent de 56 à 88 kilogrammes. Cette dernière valeur est donc de 32 kilogrammes, ce qui forme le double de 16, différence donnée de l'autre côté de la moyenne : elle est très grande comme on peut le remarquer ; mais il sera facile de la concevoir. Il arrivera souvent, en effet, qu'un poids supérieur dépassera la moyenne de toute la quantité qui se trouvera de l'autre côté de cette moyenne et pourra même la valoir deux et trois fois, comme l'exemple s'en est présenté.

L'inégalité de poids entre les enfants nouveaux-nés est généralement faible : sur 119 enfants qui venaient de naître, la majorité pesait de 3 à 3,5 kilogrammes ; nous avons vu que l'on comptait 39 enfants ayant des poids de 1 à 3 kilogrammes, tandis qu'on en comptait 29 dans les limites de 3,5 à 4,5 kilogrammes seulement. La différence ici était également double de la précédente, mais dans un sens opposé ; cette différence remarquable, je le répète, aurait besoin d'être examinée avec soin.

Nous pouvons toutefois dire que la moyenne du poids humain est dépassée beaucoup plus dans la limite supérieure ou poids maximum, qu'elle ne dépasse la limite inférieure ou poids minimum. Le poids moyen de l'homme est de 60 à 70 kilogrammes ; or, on ne peut jamais le supposer réduit au point de devenir zéro ; cependant si on le double, on aura une valeur de 120 à 140 kilogrammes, qui n'est pas même un poids extraordinaire. On peut lire à cet égard Buffon. Dans son ouvrage sur l'*Histoire naturelle de l'homme*, il dit : « Il se trouve quelquefois des hommes d'une grosseur extraordinaire ; l'Angleterre en fournit plusieurs exemples. Dans un voyage que le roi George II fit, en 1724, pour visiter quelques-unes de ses provinces, on lui présenta

un homme du comté de Lincoln, qui pesait 583 livres, poids de marc : la circonférence de son corps était de dix pieds anglais, et sa hauteur de six pieds quatre pouces ; il mangeait 18 livres de bœuf par jour ; il est mort avant l'âge de 29 ans, et il a laissé sept enfants.

« Dès l'année 1750, le 10 novembre, un anglais nommé Édouard Brimht, marchand, mourut âgé de 29 ans, à Mader en Essex : il pesait six cent neuf livres, poids anglais, et 557 livres, poids de Nuremberg ; sa grosseur était si prodigieuse, que sept personnes d'une taille médiocre pouvaient tenir ensemble dans son habit et le boutonner.

« Un exemple encore plus récent, est celui qui est rapporté dans la gazette anglaise, du 24 juin 1775, dont voici l'extrait : « M. Sponer est mort dans la province de « Warwich. On le regardait comme l'homme le plus gros « d'Angleterre ; car, quatre ou cinq semaines avant sa « mort, il pesait quarante *stones* neuf livres, c'est à dire « 649 livres. Il était âgé de cinquante-sept ans, et il « n'avait pu se promener à pied depuis plusieurs années ; « mais il prenait l'air dans une charrette aussi légère qu'il « était pesant, attelée d'un bon cheval. Mesuré après sa « mort, sa largeur, d'une épaule à l'autre, était de quatre « pieds trois pouces. » On voit très facilement, par ce que nous venons de dire, que la ligne marquant le *poids* d'individus d'un même âge et d'une même nation, serait semblable à celle que nous avons déterminée pour la *taille* des hommes : elle formerait encore la courbe du binôme, mais avec un point *maximum* plus rapproché d'une de ses extrémités que de l'autre.

De la force des reins et des mains.

Considérons maintenant la force physique de l'homme à ses différents âges, non pour estimer la moyenne seulement, mais pour reconnaître si ces appréciations suivent une loi marquée autour de la moyenne. Employons à cet effet le dynamomètre de Regnier, qui nous a servi déjà dans nos recherches précédentes [1].

Nous commencerons par nous occuper de la force des reins, et, à côté des valeurs inscrites dans la 1re édition de notre *Physique sociale*, en 1834, nous donnerons les valeurs obtenues par une autre série d'observations que nous avons entreprises depuis, dans le but de les comparer entre elles et de nous assurer par suite de l'exactitude des premières.

Le tableau suivant contient, à côté des différents âges, les valeurs que nous avons trouvées pour le développement de la force des reins de l'homme et de la femme : nous avons placé dans deux colonnes verticales, à côté de ces nombres, ceux que nous avons obtenus en calculant les différences et les quotients des moyennes de nos deux séries de recherches.

La dernière colonne montre que, jusqu'à l'âge de 14 à 15 ans, la force rénale de l'homme est à celle de la femme à peu près exactement dans le rapport de 1,5 à 1 ; elle augmente ensuite consécutivement, et en devient à peu près le double. Ainsi, l'homme dans toute sa force peut soulever un poids de 154 kilogrammes, tandis que la femme ne peut en lever que la moitié. On voit encore que le rapport de la croissance de force dans les deux sexes, depuis l'enfance jusqu'à l'âge mûr, augmente de 14 à 19 environ : c'est à dire que, la force de la femme

[1] Nous croyons inutile de donner ici la description de cet instrument, qui se trouve décrit dans les divers traités de mécanique pratique.

restant toujours 10, celle de l'homme qui, à huit ans est 14, devient 19 après 21 ans.

Force des reins [1].

Age.	CHEZ L'HOMME D'APRÈS L'AGE.			CHEZ LA FEMME D'APRÈS L'AGE.			ENTRE LES SEXES.	
	1re série, 1835.	2e série, après 1835.	Force moyenne. H.	1re série, 1835.	2e série, après 1835.	Force moyenne. F.	Différence. H.-F.	Quotient. H./F.
5		21 k.	21 k.					
6	20 k.	26	24					
7	27	30	29					
8	33	38	35	24 k.	25 k.	25 k.	10 k.	14
9	40	42	41	30	28	28	13	14
10	46	44	45	31	31	31	13	14
11	48	48	48	37	31	35	13	14
12	51	53	52	40	31	39	13	14
13	69	57	63	44	36	43	20	15
14	81	61	71	50	41	47	24	15
15	88	76	80	53	50	51	29	16
16	102	88	95	59	56	57	38	17
17	126	94	110	64	61	63	47	17
18	130	106	118	67	65	67	51	18
19	132	117	125	67	68	71	54	18
20	138	125	132	68	71	74	58	18
21	146	130	138	72	74	76	62	18
22	149	137	143	74	76	78	65	18
23	151	143	147	75	77	80	67	19
25	155	151	153	77	79	82	70	19
27		151	154		83	83	71	19
35	154	151	154		80	83	71	19

[1] Voyez *Physique sociale,* tome II, pages 105 et 111.

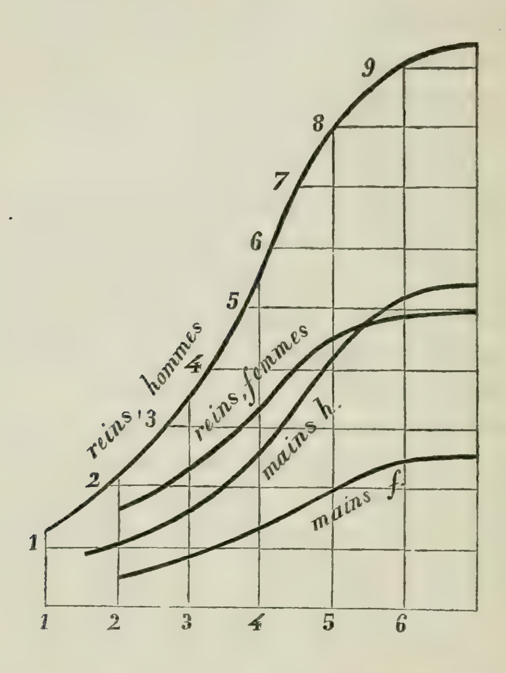
Le rapport entre les deux sexes est donc toujours très marqué pour la force des reins : depuis l'instant où l'on peut en faire l'essai sans danger, la supériorité de l'homme sur la femme est, de sept à treize ans, comme 14 à 10; de treize à dix-huit elle croît insensiblement dans le rapport de 18 à 10; après vingt ans, les forces développées chez l'homme et chez la femme sont de 19 à 10, ou l'une est à peu près double de l'autre.

Il convient, dans ces sortes d'expériences, d'avoir égard au poids de l'instrument; la force qu'il faut pour le soutenir doit naturellement s'ajouter à celle qui le fait agir. Quand on opère avec les deux mains successivement, l'erreur se trouve doublée, à moins que l'instrument en action ne soit supporté par un moyen quelconque. Le surplus de poids devient surtout sensible et incommode, si l'on n'agit sur le dynamomètre que par une seule main pour faire l'épreuve de sa force.

Occupons-nous maintenant d'examiner les renseignements qui concernent la force manuelle, et d'abord les effets que produit l'action combinée des deux mains. Nous croyons devoir faire remarquer, avant tout, que les résultats obtenus pour les hommes ont produit, quant aux jeunes gens, des valeurs assez discordantes ; la cause principale de ces différences, comme nous l'avons fait observer déjà, provient de ce que beaucoup d'expériences ont été faites dans des pensionnats, et qu'on a pu reconnaître plus tard que, par les premières observations, on avait obtenu des nombres trop avantageux ; nous n'avons pas cru cependant devoir les rejeter : ils peuvent être utiles en faisant mieux apprécier combien une nature plus forte et moins exposée à des privations, peut donner d'avantage à la puissance musculaire.

On voit d'abord qu'à l'âge de 6 ans, chez les garçons,

d'après la première série d'observations, on avait obtenu $10^k,3$ pour la force de pression des deux mains ; on a trouvé ensuite $8^k,5$ pour le même âge : ce qui donne une moyenne de $9^k,4$ pour la pression déduite de notre double système de recherches.



A 18 ans, la première série d'observations donnait $79^k,2$ pour l'action des deux mains chez les hommes ; la seconde série indiquait $57^k,0$ seulement : cette différence de $22^k,2$ était trop considérable pour ne pas m'engager à en rechercher la cause. Déjà, pour l'année suivante, la différence des deux séries ne donnait plus que $79,2 - 66,9 = 12,3$, c'est à dire environ la moitié ; et elle diminuait encore pour les âges suivants. Ces deux séries de

recherches auront par conséquent leurs avantages, en produisant deux tableaux dont l'un concerne des jeunes gens largement entourés de soins, tandis que l'autre se rapporte à des jeunes gens moins bien partagés par des exercices convenables et une abondante nourriture. Dans les âges plus avancés, ces discordances disparaissent plus ou moins.

Chez les femmes, au contraire, ce désaccord entre les deux séries de nombres ne se fait pas apercevoir, parce que les mêmes conditions qui le produisaient chez les jeunes gens n'existaient pas.

La différence de force, on le conçoit, n'a pu être estimée pour les enfants : il eût été dangereux de les exposer, par des efforts, à de graves accidents. Je crois devoir prévenir, aussi, que je n'ai soumis à ces sortes d'expériences que des personnes dont la complexion ne pouvait en être altérée : on avait à craindre des accidents physiques par des efforts produits sur une organisation trop faible. Les expériences n'ont commencé pour les garçons qu'à l'âge de 6 ans, et pour les filles à l'âge de 8 ans.

Quand on examine les effets produits par les deux mains fonctionnant alternativement, il est important, comme pour la force des reins, de tenir compte du poids de l'instrument : la main, outre la difficulté de le tenir convenablement, doit encore porter sa charge dans l'une et dans l'autre expérience. La somme des deux forces estimées ne peut donc valoir la seule valeur obtenue en faisant agir l'instrument par les deux mains dont chacune porte la moitié.

Force des mains[1].

AGE.	1835.			2e série.			Force moyenne des 2 mains.	Différence du poids des 2 mains. H.-F.
	Droite.	Gauche.	2 mains.	Droite.	Gauche.	2 mains.		
				Hommes.			H.	
6 ans . .	4k0	2k0	10k3			8k5	9k4	
7 » . .	7 0	4 0	14 0					
8 » . .	7 7	4 6	17 0	7k0	6k0	18 0	17 5	
9 » . .	8 5	5 0	20 0					
10 » . .	9 8	8 4	26 0	10 7	9 7	23 1	24 5	
11 » . .	10 7	9 2	29 2					
12 » . .	13 9	11 7	33 6	13 2	12 0	28 9	31 3	
13 » . .	16 6	15 0	39 8					
14 » . .	21 4	18 8	47 9	16 2	12 0	34 1	41 0	
15 » . .	27 8	22 6	57 1					
16 » . .	32 3	26 8	63 9	24 4	22 0	49 1	56 5	
17 » . .	36 2	31 9	71 0					
18 » . .	38 6	35 0	79 2	27 2	24 9	57 0	68 1	
19 » . .	35 4	35 0	79 4	29 7	25 7	66 9	73 1	
20 » . .	39 3	37 2	84 3	33 6	31 0	72 8	78 6	
23 » . .	43 6	39 0	87 5	37 6	36 3	78 7	83 1	
27 5 » . .	44 4	40 6	88 9	35 4	34 5	77 2	83 1	
35 » . .	43 0	39 8	88 0	38 9	39 3	83 7	85 8	
				Femmes.			F.	
8 ans . .	3 6	2 8	11 8					
9 » . .	4 7	4 0	15 5					
10 » . .	5 6	4 8	16 2	9 0	6 0	19 0	17 6	6 9
11 » . .	8 2	6 7	19 5					
12 » . .	10 1	7 0	23 0	9 4	7 9	22 0	22 5	8 8
13 » . .	11 0	8 1	26 7					
14 » . .	13 6	11 3	33 4	12 0	11 0	30 0	31 7	9 3
15 » . .	15 0	14 1	35 6					
16 » . .	17 3	16 6	37 7	16 3	13 6	36 0	36 9	19 6
17 » . .	20 7	18 2	40 9					
18 » . .	20 7	19 0	43 6	20 9	18 6	44 1	43 9	24 2
19 » . .	21 6	19 7	44 9	21 9	19 3	45 1	45 0	28 1
20 » . .	22 0	19 4	45 2	21 4	21 0	48 0	46 6	32 0
23 » . .	24 0	21 0	48 5	24 9	22 6	52 4	50 5	32 6
27 5 » . .				25 6	23 1	52 6		

Nous venons de voir *comment les différents âges font varier la force des hommes et des femmes*. Nous examinerons maintenant *comment, pour les individus d'un même âge, les degrés de force peuvent varier entre eux, sous le rapport de l'intensité*.

[1] Voyez page 115 de la *Physique sociale*, tome II.

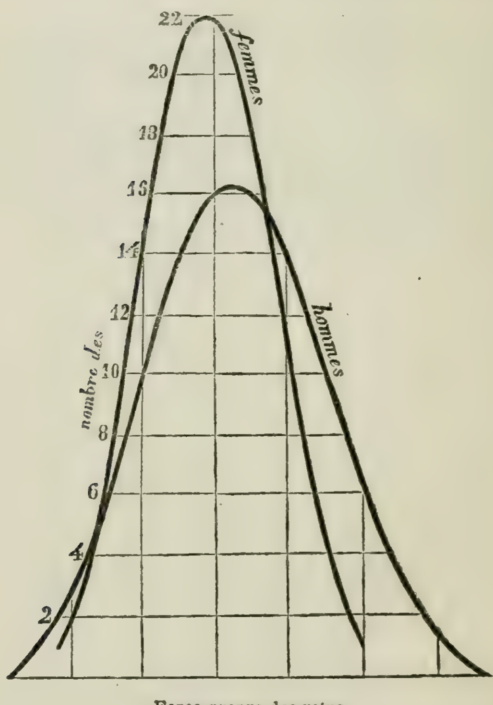
En faisant usage du dynamomètre de Regnier, et en réduisant les degrés au nombre 100, pour rendre les comparaisons plus faciles, on trouve les valeurs suivantes pour les forces comparatives des hommes et des femmes. Nous employons ces valeurs proportionnelles pour qu'on puisse les comparer plus facilement ; il est intéressant de remarquer ici que, pour la force des reins, la formule est régulière, et que les écarts en plus et en moins s'éloignent également de la moyenne. La formule présente la même simplicité que pour les tailles.

Force des reins chez l'homme et chez la femme[1].

Valeurs données par l'échelle dynamométrique	HOMMES.				FEMMES.			
	Valeurs observées.		Valeurs calculées.		Valeurs observées.		Valeurs calculées.	
	Observées.	Réd. à 100.	Pr la table.	Réd. à 100.	Observées.	Réd. à 100.	Pr la table.	Réd. à 100.
40 degrés.					7	4	1	6
50					19	24	4	25
60					29			
70					34	42	6	38
80					49			
90	1	1	1	1	34	26	4	25
100	3	12	6	10	17			
110	8				7	4	1	6
120	9	22	15	23	1			
130	10							
140	14	32	20	32				
150	15							
160	12	23	15	23				
170	9							
180	6	9	6	10				
190	2							
200	1	1	1	1				
Total. . .	90	100	64	100	197	100	16	100

[1] Voyez plus haut pages 252 et 253, les formules du tableau indiquant les probabilités des différents tirages, et entre autres pour le 6e et le 4e.

Quoique nous ayons très peu d'observations à soumettre aux calculs, on remarquera cependant combien les résultats semblent mériter de confiance : ainsi en faisant la comparaison de la valeur des nombres obtenus pour les hommes aux nombres calculés par une table de réduction donnée par la formule du binôme, on trouve à peu près les mêmes valeurs par l'expérience que par le calcul, en opérant sur les observations obtenues soit pour les hommes, soit pour les femmes.



Force propre des reins.

Les nombres de la 3me et de la 5me colonne du *tableau* précédent, indiquant la force des reins *observée* et la force

calculée, sont exprimés à peu près identiquement par les mêmes valeurs. Il en est de même pour les femmes; les forces observées et les forces calculées, exprimées dans les 7e et 9e colonnes, diffèrent également très peu entre elles, quoique la différence soit plus grande que pour les hommes. Ceci peut tenir à l'expérience, qui se faisait généralement avec moins de facilité chez les femmes, malgré les précautions qu'on cherchait à y mettre.

Indépendamment de la force des reins, j'ai cru devoir déterminer ensuite la force des mains, soit agissant ensemble, soit fonctionnant séparément; les épreuves dont je vais faire connaître les résultats sont trop peu nombreuses pour être convaincantes, mais elles seront très suffisantes pour faire apprécier ce qu'on peut en attendre, si on les faisait sur une échelle plus étendue.

Observons d'abord que les épreuves faites sur les hommes ont été moins nombreuses que sur les femmes, parce que, du premier côté, le fonctionnement était plus normal que de l'autre. La constitution des premiers a plus de stabilité en effet que celle des secondes : non seulement les accouchements successifs chez la femme produisent des fluctuations plus grandes dans le développement; mais la conformation de l'homme change beaucoup moins, surtout dans un âge avancé, que celle de la femme, qui subit au physique des variations très rapides.

Voici les valeurs que j'ai réunies pour la force des mains de l'individu adulte :

Force des deux mains pour l'homme et la femme, d'après le dynamomètre Regnier.

DEGRÉS de l'échelle.	FORCE DE L'HOMME.				FORCE DE LA FEMME.			
	Expér.	Réd. à 100	Calcul.	Réd. à 100	Expér.	Réd. à 100	Calcul.	Réd. à 100
25					1	0,5	1	0,2
30					4	2	9	2
35					12	6	36	7
40					29	15	84	16
45	1	7	1[1]	3	45	23	126	25
50	2				42	21	126	25
55	3	14	5	16	31	16	84	16
60	3				19	10	36	7
65	5	29	10	31	7	4	9	2
70	8				3	2	1	0,2
75	8	38	10	31	1	0,5		
80	9							
85	3	10	5	16				
90	1							
95		2	1	3				
100	1							
Total. . .	44	100	32	100	194	100	512	100

Ici, nous remarquerons encore que la force pour les mains présente la même circonstance que pour les reins; les écarts en plus et en moins s'éloignent également du terme moyen, et indiquent que lá force est sans influence, comme la taille, pour faire varier la détermination de la moyenne.

Les colonnes 4 et 5 montrent la même régularité que les colonnes 2 et 3 ; comme les colonnes 8 et 9 présentent

[1] Voyez plus haut, page 281, la table de distribution des chances pour les différents tirages, où se trouvent les nombres rappelés ici dans les 5e et 9e colonnes horizontales.

la même analogie que les colonnes 6 et 7, malgré le peu d'observations qui ont été faites.

Considérons maintenant l'une et l'autre main fonctionnant séparément : il est évident que la force ne sera généralement pas la même pour le droitier que pour le gaucher.

Ici surtout le poids de l'instrument fatigue la main qui en fait usage, et la perte de force devient plus sensible. Le poids est au moins double par les deux épreuves, quand on fonctionne successivement avec la main droite et la main gauche.

Voici les résultats donnés pour les hommes et pour les femmes, *par l'une et l'autre main*.

DEGRÉ de l'échelle.	FORCE DE LA MAIN DE L'HOMME.			VALEUR réduite à 100 [1]	FORCE DE LA MAIN DE LA FEMME.				VALEUR réduite à 100 [1]
	Droite.	Gauche.	2 mains.		Droite.	Gauche.	2 mains.		
5 degrés.						1	1	0 3	0,5
10					2	3	5	1	4,5
15		1	1	0,5	23	48	71	19	17
20	4	7	11	4,5	58	68	126	32	28
25	7	8	15	17	66	53	119	31	28
30	12	13	25	28	33	18	51	13	17
35	9	11	20	28	10	3	13	3	4,5
40	15	7	22	17	1		1	0 3	0,5
45	3	3	6	4,5					
50	1	1	2	0,5					
Total . .	51	51	102	100	193	194	387	100	100

[1] Les nombres contenus dans ces deux colonnes sont identiquement les mêmes. Ils sont déduits de la formule n° 7 du tableau contenu plus haut page 281, et qui donne horizontalement la distribution des chances pour les différents tirages ; voici cette formule :

1, 7, 21, 35, 35, 21, 7, 1 = 128.

Nous avons pris par conséquent 128 de chacun des nombres calculés ou environ, en évitant les fractions autant que possible.

L'évaluation des forces, comme nous l'avons dit, présente les plus grandes difficultés : les instruments destinés à les apprécier sont loin d'offrir toutes les garanties nécessaires; cependant on peut déjà déduire, par leur observation, des résultats qui sont dignes de quelque attention, mais qui auront besoin d'être examinés avec soin. On ne peut ici établir, d'après ces observations, des *lois* qui méritent ce nom, mais on peut en tirer des conclusions remarquables sur la tendance de ces lois et sur leurs valeurs relatives. Il est facile de voir, par exemple, que chaque courbe désignant la force des deux mains ou même la force partielle de chaque main en particulier, présente un maximum des deux côtés où chacune des autres valeurs vient se placer, en diminuant sensiblement avec la distance à ce point central ; mais il faudrait plus d'observations que nous n'avons pu en recueillir, pour caractériser la courbe d'une manière suffisante.

Inspirations et pulsations.

Un des éléments humains qui semblerait devoir être le mieux connu, c'est à dire le nombre des pulsations du pouls dans un temps donné, laisse encore des doutes regrettables sur sa valeur ; il en est de même du nombre des inspirations. Ces deux éléments que le médecin semble consulter de préférence en visitant un malade, sont encore peu connus. L'illustre Kepler, disions-nous dans notre *Physique sociale*, paraît être le premier qui ait eu l'idée de déterminer combien le corps humain compte de pulsations dans un temps donné. Les praticiens les plus distingués des différents pays semblent cependant encore, aujourd'hui même, ne pas être d'accord pour dire si le nombre des battements du cœur ou des pulsations du pouls est plus

ou moins fréquent vers la fin de la vie. Les recherches de Magendie, de Rochoux, d'Adelon, de Paul Du Bois ont toutefois permis de fixer le nombre des battements du pouls par minute. Ces recherches donnent moyennement :

Pour la naissance,	de 130 à 140	battements.
Pour 1 an,	120 à 130	»
Pour 2 ans,	100 à 110	»
Pour 3 ans,	90 à 100	»
Pour la puberté,	80 à 90	»
Pour l'âge viril,	à 70	»
Pour la vieillesse,	à 60	»

Pour les inspirations par minute,

Haller indiquait. . . .	20	inspirations.
Davy id.	26	»
Thomson id.	19	»
Magendie id.	15	»
Menzics id.	14	»

En général, on s'arrête moyennement au nombre 20, et l'on admet que de 5 en 5 inspirations, il en est une plus grande et plus profonde.

En considérant le nombre des inspirations et des pulsations chez les hommes, aux différents âges, j'ai trouvé, par minute, pour les moyennes et les valeurs limites d'environ 300 individus :

AGES. Hommes.	PULSATIONS PAR MINUTE.			INSPIRATIONS PAR MINUTE.		
	Moyenne.	Maxim.	Minimum.	Moyenne.	Maxim.	Minimum.
Naissance. .	136	165	104	44	70	23
0 à 5 ans .	88	100	73	26	32	»
10 à 15 » .	78	98	60	»	»	»
15 à 20 » .	69 5	90	57	20	24	16
20 à 25 » .	69 7	98	61	18 7	24	14
25 à 30 » .	71 0	90	59	16 8	21	15
30 à 50 » .	70 0	112	56	18 1	23	11

Il semblerait ne pas exister de rapport déterminé entre

le nombre des pulsations et celui des inspirations; cependant chez beaucoup d'individus ce nombre paraît être assez régulier, et s'élever de 4 à 1. Chez les femmes, les pulsations et les inspirations sont un peu plus rapides, ce qui semblerait s'accorder avec les résultats que m'a communiqués M. le professeur Rameaux, de Strasbourg, d'après les nombreuses observations qu'il a recueillies lui-même avec le plus grand soin. Ces résultats s'accordent aussi avec ceux qu'ont publié MM. Leuret et Mitivié, d'après leurs observations faites à Paris. « Tout ce que j'ai dit des pulsations peut se dire des inspirations, m'écrivait M. Rameaux, puisque la même loi régit ces deux lois physiologiques. » Voici le tableau des tailles qu'il donne, et des pulsations pour les deux sexes et les différents âges [1] :

AGES.	SEXE MASCULIN.		SEXE FÉMININ.	
	Tables données par M. Quetelet.	Pulsations calculées par la formule.	Tables données par M. Quetelet.	Pulsations calculées par la formule.
0 an . . .	0m500	128 45	0m490	129 78
5 ans . . .	0 988	91 28	0 974	92 00
10 » . . .	1 275	80 43	1 248	81 32
15 » . . .	1 546	73 06	1 499	74 20
20 » . . .	1 674	70 20	1 572	72 45
30 » . . .	1 684	70 00	1 579	72 30
40 » . . .	1 684	70 00	1 579	72 30
50 » . . .	1 674	70 20	1 536	73 30
60 » . . .	1 639	71 00	1 516	73 78
70 » . . .	1 623	71 30	1 514	73 80
80 » . . .	1 613	71 52	1 506	73 87
90 » . . .	1 613	71 52	1 506	73 87

[1] « Après avoir vérifié l'exactitude de la formule dans les cas pour lesquels elle est faite, c'est à dire lorque les individus observés ne diffèrent que par les dimensions, je montre comment la formule rend compte des variations du pouls aux différents âges et pour les deux sexes. J'ai supposé, pour cela, que le nombre moyen des pulsations, à l'époque de l'ac-

Cette table a été dressée avec le plus grand soin : M. Rameaux a eu l'attention de la présenter sous sa forme la plus simple et la plus exacte. Nous avons le désir de la voir vérifier et améliorer par les praticiens les plus habiles, car il serait fâcheux que, malgré l'avancement général des sciences, on continuât à n'employer qu'avec défiance les tables dont on fait usage, non qu'on ait à se méfier de leur valeur, mais parce qu'il est nécessaire de se tenir en garde contre les vraies difficultés qu'offre la confection de tables aussi difficiles.

Pour les poids et les forces, j'ai dû me borner aux valeurs que je pouvais obtenir sans difficulté pendant mes mesures sur les tailles. J'ai dû négliger, par exemple, ce qui concerne la force que l'ouvrier développe pendant ses travaux au moyen de ses pieds ou de ses mains, la durée de ses inspirations et de ses pulsations, de sa vitesse, de l'agilité dans sa marche ou dans sa course, de la hauteur et de l'étendue du saut. Toutes ces estimations méritent une attention spéciale, mais elles n'entraient pas dans le cadre de mon travail actuel [1].

croissement complet et pour le milieu du jour, est égal à 70 ; et je me suis servi des moyennes tailles que vous assignez aux différents âges et aux deux sexes (*Physique sociale*, t. II, p. 26). Vous pouvez voir combien peu les nombres donnés par la formule diffèrent de ceux que l'on admet généralement..... Il y a même cela de bien remarquable, c'est que les résultats donnés par la formule sont conformes à l'observation faite par MM. Leuret et Mitivié, que le pouls des vieillards est plus fréquent que celui des adultes. » M. le professeur Rameaux, *sur le rapport entre la taille*, etc.

[1] On pourra d'ailleurs consulter, sur ces parties, mes ouvrages publiés antérieurement, et en particulier ma *Physique sociale*. Ce sujet a été examiné, avec de nouveaux détails, par M. Waitz, dans son *Anthropologie des peuples primitifs*, dont le premier volume a paru en 1863, dans les publications de la société Anthropologique de Londres. Voici comment s'exprime l'auteur au sujet de quelques causes influentes que l'on perd trop souvent de vue et sur lesquelles on peut citer de nombreuses erreurs. « The important influence of diet upon the body, and indirectly upon

the mind, has never been doubted (a resumé of the varieties of food used by many nations may be found in Foissac).Besides the quantity and the quality of the articles of diet, there must also be taken into consideration the amount of labour requisite to procure them. It is only when man can procure digestible food in sufficient quantity without too much physical exertion, that the body can become properly developped. Hence alimentation is closely connected with habits of life. That wealth and poverty exercise a decided influence upon growth and mortality, has been proved by Quetelet. Geoffroy has endeavoured to show that generally among the mammals there is a remarkable harmony between bodily size and the food assigned to them by nature. The consequences of hunger and of the consumption of large quantities of food not sufficiently nutritious by itself, potatoes specially, may be ascertained in the large towns and manufacturing districts of our modern civilized states. Ireland offers the most striking example of this kind. In 1641, and following years, Irishmen were driven out of Ulster and the south of Down into the forest by the English. When they were again found, at a later period, they seemed quite altered, only five feet two inches high, big bellied, bandy legged, features distorted, open mouthed, and projecting teeth. Similar instances are found in other parts of the world, showing the effects in whole tribes. » Tome Ier, p. 57.

LIVRE CINQUIÈME.

DE L'ANTHROPOMÉTRIE ET DE L'AVENIR DE CETTE SCIENCE.

Je m'étais proposé de ne parler, dans cet ouvrage, que de l'accroissement successif de l'homme, et d'indiquer, à chaque âge, son développement normal en hauteur, en poids et en force. Quelques principes de ce développement avaient été considérés déjà dans mes ouvrages précédents; je me suis donc borné à en rappeler ici les résultats, mais en faisant connaître les données nouvelles que j'ai obtenues pendant mes recherches ultérieures, afin de présenter un aperçu de l'ensemble de la science de l'*Anthropométrie*.

L'homme, observé de la manière la plus attentive, sous le rapport physique comme sous le rapport intellectuel, accuse en effet une régularité incontestable, qui constitue une loi vraiment digne d'attention.

L'objet et les résultats d'un pareil examen peuvent faciliter les doutes de ce qu'on nomme les gens du monde. Le calcul des probabilités est peu connu, même des mathématiciens : il n'est pas enseigné dans la plupart de nos écoles même de l'enseignement supérieur, et comment s'entendre alors pour valider les faits, si les juges n'en ont pas fait une étude particulière. Il ne s'agit point ici de vérités *mathématiques* et parfaitement déterminées dans

toutes leurs parties, mais de *quantités probables,* qu'on calcule avec une exactitude plus ou moins grande, et qu'on cherche à rapprocher le plus possible de la vérité. La théorie des probabilités, mise en avant par le célèbre Pascal, est celle dont nous avons fait usage.

Dans les lois qui gouvernent le monde, tout est disposé avec tant de sagesse, qu'en y obéissant l'homme croit n'obéir qu'à son propre vouloir. Il s'irrite si on lui parle de lois préservatrices, dans le champ même où il croyait régner en maître. Pour des effets trop visibles, et sur lesquels on ne peut se méprendre, l'habitude l'a rendu plus circonspect; mais en est-il de même pour l'ordre conservateur des sociétés? Il s'imagine pouvoir diriger tout en maître, ignorant que si son pouvoir était réel, depuis longtemps le monde n'existerait plus.

Pour le dédommager, on pourrait lui répondre que, s'il n'a pas une puissance infinie sur ce globe, il peut reconnaître cependant combien par compensation la puissance de son intelligence est grande, surtout quand il parvient à reconnaître les lois mystérieuses qui gouvernent les mondes, dans les limites où peuvent pénétrer ses regards. Sa raison peut s'y complaire; mais une main puissante a mis tous ces corps célestes hors d'état d'être atteints et dérangés par lui.

Une question que j'ai entendu poser souvent, consiste à savoir si des faits qui se présentent, dans l'ordre actuel, sous une forme régulière, se produiront encore de la même façon après plusieurs milliers d'années, et si l'homme reste constant dans ses pensées et dans ses actions.

Je ne puis guère procéder d'une manière sûre en remontant plus haut qu'au temps des Grecs ; mais en les prenant tels qu'ils étaient, les choses qu'ils ont produites ont-elles subi tant de changements? On sera peut-être

étonné d'entendre dire qu'en comparant les résultats de leurs travaux aux nôtres, on y trouve la ressemblance la plus grande ; mais on leur reconnaît en général un goût plus parfait dans les arts, s'ils nous cèdent le pas sous le rapport de la science. D'où provient un accord si grand ? C'est que le Grec ancien était peut-être dans le cas d'observer mieux, d'avoir une action plus active et des modèles plus beaux et constamment placés sous ses yeux.

La finesse et la régularité des traits sont assez généralement en rapport avec la finesse et la régularité des pensées de l'homme. Il y avait autant de dissimilitude entre les traits d'un athénien spirituel et ceux d'un simple laboureur de l'Attique, qu'on peut en remarquer encore aujourd'hui entre les traits d'un des hommes les plus spirituels de nos villes et les traits alourdis d'un de nos campagnards.

La nature ensuite est-elle si prompte à changer ses lois? Il faut avoir peu étudié ses œuvres pour les supposer aussi variables. En général, on ne connaît l'homme que d'une manière incomplète; mais l'on voit déjà que les nains et les géants, parfaitement bien définis, sont des êtres extrêmes dans l'ordre réel, et se trouvent tout naturellement aux deux bouts de la ligne des tailles, aux points mêmes où la courbe vient toucher son axe. Ils sont d'un ordre phénoménal, à cause de leur rareté; mais ils appartiennent, d'une autre part, à l'ordre naturel, puisqu'ils forment les chaînons extrêmes qui constituent la famille humaine.

L'homme, depuis son origine, a dû s'occuper de l'étude de ses facultés, qui, chaque jour, ont reçu une activité nouvelle. Ses découvertes merveilleuses, celles spécialement qu'il a développées dans ce siècle, sont de nature à frapper l'imagination : ses moyens rapides de locomotion

soit par les ballons, soit par les chemins de fer ou par la navigation des bateaux à vapeur ; la transmission instantanée de la pensée d'une extrémité du monde à l'autre par les fils électriques ; la reproduction immédiate de tous les objets qui nous entourent avec la facilité et la précision la plus étonnante ; toutes ces admirables découvertes ont la plupart été faites sous ses yeux et lui assurent de plus en plus la conquête de notre globe.

Il n'en est pas tout à fait de même, tant s'en faut, pour ce qui concerne sa personne et ses qualités propres : il semble remarquer avec une sorte d'effroi que sa puissance propre diminue à mesure qu'il s'en occupe davantage ; il paraît redouter les lois sévères auxquelles il obéit, tout en faisant un usage si étendu et si brillant de ses qualités intellectuelles. Il répugne à sa pensée d'avouer son incapacité pour certaines qualités, et son influence personnelle pour voir et connaître, mais sans pouvoir modifier en rien ce qui frappe son attention. On peut croire que la connaissance de soi-même est dans ce cas, et que, malgré le fameux précepte γνῶθι σεαυτὸν, il est à peu près impossible à l'homme de se juger lui-même.

Ce n'est point ici le lieu de chercher à poser les bases de la science qui lui manque à cet effet ; il est intéressant cependant de connaître quelques-unes des notions qui lui font défaut sur le point spécial de ses études. Nous nous bornerons à les indiquer : elles pourront donner une idée de la richesse et de l'importance du fonds qu'on aurait à exploiter encore, si l'on avait la constance de l'examiner avec plus de calme et moins de prévention.

2. *Forces intellectuelles.*

Rien ne semble coûter plus à l'homme que de reconnaître, chez lui, des traits de similitude et d'imitation avec les autres hommes. S'il ne peut dissimuler ses formes physiques, il veut être libre au moins par sa pensée, et ne tenir en rien aux autres corps par son intelligence. Cependant cette similitude existe, et on ne peut mieux la concevoir qu'en étudiant l'homme dans ses actions vulgaires, et, s'il était possible, dans ses faits les plus cachés. L'étude en a été faite, du moins partiellement, en constatant ses méfaits, ses délits, et ses crimes devant la loi [1]. Il n'est pas d'ouvrage plus remarquable sous ce rapport que les documents de la justice criminelle et correctionnelle que publie la France, et ceux que donnent, à son exemple, différents autres pays. Bien qu'il soit impossible d'avoir ces documents au complet, il n'est pas d'études où les faits naturels se développent d'une manière plus sensible. Peut-être n'a-t-on pas encore remarqué avec assez de persévérance combien ces documents peuvent jeter de lumière sur la partie morale de l'homme.

La loi qui détermine les tailles n'est point unique, avons-nous dit : c'est la même loi qui règle les poids et les forces ; ajoutons que cette loi s'exprime, comme nous l'avons montré, par une formule qui intervient à peu près dans tous les phénomènes les plus frappants qui nous

[1] On s'est demandé souvent pourquoi l'homme a mis plus de soin à constater les méfaits et les crimes, que les belles actions et les nobles sentiments. D'abord il serait injuste de méconnaitre les soins qui ont été pris pour faire connaître les grandes et nobles qualités de l'homme; mais on doit comprendre en même temps que la société doit, avant tout, veiller à la conservation de l'espèce, et combattre avec le plus d'énergie possible les mauvaises passions et les crimes qui pourraient amener sa détérioration ou même sa perte.

concernent. Elle a mérité, mais sous d'autres rapports, les méditations de Newton, de Pascal et des plus grands génies qui avaient l'habitude de voir et de juger les admirables travaux de la nature.

J'ai même prouvé que cette loi ne concerne pas seulement les tailles, les poids et les forces ; elle appartient encore aux autres qualités de l'homme et spécialement à celles qui dirigent son intelligence et son moral. Croira-t-on jamais qu'une loi semblable soit accidentelle, et qu'elle puisse se modifier après l'espace de quelques siècles. Que deviendrait donc l'œuvre du Créateur avec des lois aussi variables? Si je pouvais élever quelques doutes, ce ne serait certes pas sur l'existence du principe, ce qui semblerait une méfiance relativement à la puissance du Créateur, mais sur l'énoncé même de cette loi, qui n'aurait pas été formulée complétement

On a quelquefois établi des hypothèses, reconnu même des faits, comme les pestes et les fléaux destructeurs, qui rejettent l'humanité, pour un temps, en dehors de ses habitudes, et produisent des mortalités extraordinaires ; quand on touche ensuite à des jours plus heureux, doit-on s'écrier que la loi de la nature a totalement varié? Ne peut-elle avoir été modifiée, pendant un certain temps, par des actions secondaires que nous ne connaissons pas, et reprendre ensuite sa marche habituelle?

Croyons-le bien, malgré la vie irrégulière et quelquefois dissolue des anciens Grecs et Romains, sa durée n'était pas aussi différente de la nôtre, qu'on paraît le supposer généralement. C'est une première considération qu'il importe d'avoir sous les yeux, quand on attribue des qualités personnelles et des habitudes aussi dissemblables des nôtres à la généralité des anciens ; on devrait oublier un peu moins ce que nous apprend l'histoire à cet égard.

Rappelons-nous les hommes les plus illustres chez les anciens et chez les modernes, nous trouverons qu'ils n'ont point différé par les mœurs et par l'âge autant qu'on pourrait le présumer : il suffit de citer les noms des plus distingués d'entre eux, ceux qu'on a pu le mieux connaître, pour s'assurer que la longueur de la vie n'offre pas ces inégalités étonnantes d'âges dont on nous parle encore aujourd'hui. Aux deux termes extrêmes, les hommes qui ont pu atteindre à la célébrité sont assez fidèlement exprimés par les noms suivants, si nous voulons en prendre un exemple[1].

Hommes les plus distingués dont les noms nous sont parvenus :

MORTS AVANT 70 ANS.		MORTS APRÈS 70 ANS.	
Ages.	*Hommes distingués.*	Ages.	*Hommes distingués.*
35	Térence.	70	Socrate.
35	Mozart.	70	Pétrarque.
37	Raphaël.	70	Palestrina.
39	Pascal.	70	Leibniz.
40	Weber.	70	Huyghens.

[1] Nous avons cru cependant devoir écarter de ce tableau les guerriers et les princes, pour éviter les carrières trop accidentées.

Nous n'avons pris les hommes que d'après leur mérite : nous citons les plus grandes célébrités. Si des omissions ont été faites, c'est plutôt parce que les dates de la naissance et du décès manquaient pour la plupart des anciens. Nous évitons de citer, dans la première série des noms, plusieurs hommes illustres qui ont péri de mort violente, tels que Vésale, mort à la suite d'un naufrage dans l'île de Zante, à l'âge de 50 ans; Lavoisier et Cicéron, morts d'une manière violente, le premier à l'âge de 51 ans, le second dans sa 63me année. Nous n'avons pas fait de suppressions semblables dans la seconde liste, puisque Socrate et Archimède avaient dépassé l'époque de 70 ans, que nous avons prise pour limite des âges.

AVANT 70 ANS.		APRÈS 70 ANS.	
Ages.	*Hommes distingués.*	Ages.	*Hommes distingués.*
46	Schiller.	72	Grétry.
51	Le Tasse.	74	Roland de Lattre.
51	Virgile.	75	Léonard de Vinci.
53	Molière.	75	Archimède.
54	Descartes.	76	Euler.
55	Shakespeare.	77	Lagrange.
55	Tycho Brahé.	77	Bossuet.
55	Le Camoëns.	78	Laplace.
56	Pope.	78	Gauss.
56	Le Dante.	78	Galilée.
57	Albert Dürer.	78	Corneille.
57	Beethoven.	79	Euripide.
57	Horace.	80	Tacite.
58	L'Arioste.	80	Michel Ange.
59	Racine.	80	J. Van Eyck.
59	Démosthènes.	81	Roger Bacon.
59	Képler.	82	Platon.
63	Rubens.	83	Gœthe.
63	Aristote.	84	G. Herschel.
64	Thucydide.	85	Newton.
64	Murillo.	86	Voltaire.
66	Milton.	89	Sophocle.
67	Phidias.	90	Alex. de Humboldt.
69	Cervantès.	95	Hippocrate.
69	Berzélius.	99	Pythagore.

En consultant les documents du passé, on voit qu'il n'existe pas de changements considérables dans les époques où les talents prenaient leurs plus grands développements, ni dans la durée de la carrière de l'homme. Je ne considère point ici la longueur de la vie humaine

telle qu'elle se trouve indiquée dans les livres les plus anciens, l'interprétation des textes prêtant trop d'hésitations sur le sujet qui nous occupe; je me borne à citer ce qui ne peut donner lieu à aucun doute, et je prends les hommes les plus distingués pour faciliter les vérifications.

Il est une époque qui mérite une attention spéciale, c'est l'âge de 35 à 40 ans : elle est nuisible à une imagination trop active, qui semble devoir succomber quand le physique n'est pas encore en état de combattre la force de l'imagination. C'est ainsi qu'on a vu mourir, pour ne citer que quelques exemples célèbres, Térence et Mozart à l'âge de 35 ans, Raphaël à 37, Pascal à 39, Weber à 40 : cet âge de 35 à 40 ans semble être véritablement fatal.

Immédiatement après cette barrière inflexible pour les génies trop ardents, on voit s'éteindre ensuite la plupart des hommes qui se sont le plus distingués dans la carrière des lettres ou des arts, tels que Schiller, le Tasse, Virgile, Horace, Molière, Shakespeare, Le Dante, Le Camoëns, L'Arioste, etc.

Par la citation des noms qui précèdent, et qui appartiennent aux hommes les plus distingués dans les lettres, on reconnaît qu'assez généralement l'ordre de la mortalité s'établit de la manière suivante : les poëtes et les auteurs dramatiques ont la vie plus courte ; les mathématiciens et les philosophes au contraire, atteignent un âge plus avancé ; les musiciens, les peintres et les artistes meurent aux différents âges. Il se trouverait donc que l'homme se soutient mieux par les connaissances philosophiques que par les lettres et les beaux-arts. Cependant, d'une part, les noms de Sophocle et de Gœthe, et d'une autre part, ceux de Van Eyck et de Michel Ange, montrent que cette manière de juger ne peut être adoptée d'une manière trop exclusive.

Quand on étudie la vie d'un homme distingué, il faut reconnaître encore quel était le caractère de son talent : on conçoit que Gœthe et Schiller par exemple, que l'Allemagne met à la tête de ses littérateurs, tout en étant agités par le génie poëtique, ne suivaient cependant pas exactement la même route ; Schiller était entièrement entraîné par son talent dominant; Gœthe, avec une force d'esprit des plus remarquables, s'occupait alternativement de la poësie, de la littérature proprement dite, de l'histoire, des arts philosophiques, de la théorie des couleurs, etc. ; et dans ses instants d'enthousiasme les plus élevés, il était cependant encore un penseur profond, maître de ses élans poëtiques sans être gouverné par eux.

Si nous pouvions établir une différence, pour la longévité, entre les hommes de mérite, elle porterait sur la nature de leurs travaux, plus encore que sur l'époque qui les a vus naître, et plus aussi sur la variété des conceptions, que sur l'absorption complète par un même cercle d'idées qui épuisent l'homme avant sa fin naturelle.

Je ne cite que quelques-uns des noms principaux [1] ; ils présentent cependant des données du plus grand intérêt, pour ce qui concerne particulièrement les qualités intellectuelles de l'homme. L'imagination surtout y semble portée au point le plus élevé; et souvent sa puissance, trop faible virtuellement pour lutter contre la force organique, amène les plus regrettables résultats. Quand la force physique peut tenir en échec et vaincre la force morale, l'homme, on le voit, peut espérer une carrière assez longue.

[1] D'ailleurs les dates des naissances et des décès manquent pour la plupart des hommes les plus distingués de l'antiquité.

3. *De la force morale. — Mariages.*

Aux résultats des observations déjà citées dans mes écrits antérieurs, je joindrai les valeurs nouvelles que j'ai obtenues. J'attache un grand prix à l'exposition de ces lois de concordance dans tous les phénomènes de l'homme, parce que jamais, je crois, on n'avait essayé de les faire remarquer.

Pour fixer l'attention sur ce que l'on ne perd que trop souvent de vue, je mettrai sous les yeux *un des faits les plus constants dans la vie de l'homme*, bien qu'on doive s'attendre à trouver à tout instant les lois de régularité interrompues et altérées par les caprices les plus subits, ou même par le service militaire, qui semble devoir déranger toutes les habitudes des peuples.

Dans ce qui précède, nous avons toujours considéré l'homme à *un même âge de la vie*, c'est à dire en ayant égard aux différentes modifications qu'il éprouve à cet âge pour sa grandeur, sa force, son poids, etc. Nos études portaient sur le plan de projection relatif à cet âge. Mais si nous considérons maintenant le plan qui lui est perpendiculaire, nous le suivrons dans tous les âges de sa carrière, comme nous venons de le faire précédemment pour les travaux de l'esprit : nous ferons entrer dans nos recherches un élément qui en avait été éliminé, le *temps*. Ici, les variations deviennent excessives. Les deux variables prises en considération sont de nature toute différente. Dans le premier ordre de phénomènes, la volonté et les habitudes de l'homme sont sans effet sensible ; dans le second, au contraire, la volonté de l'homme est en mouvement constant pour modifier l'action de la nature. Cette action naturelle n'est point détruite, mais elle est

considérablement modifiée par l'action de l'homme. *C'est de cette action de l'homme qu'il faut savoir tenir compte, et reconnaître comment elle modifie l'action de la nature.* Cette partie est extrêmement difficile ; aussi nous ne chercherons qu'à l'indiquer ici, et nous nous bornerons à en faire apprécier les difficultés.

Tableau général des mariages par âges, en Belgique, de 1841 *à* 1865 [1].

AGE des hommes.	AGE des femmes.	MARIÉS SUR 10,000. De 1841 à 1845.	De 1846 à 1850.	De 1851 à 1855.	De 1856 à 1860.	De 1861 à 1865.	MOYENNE générale.
30 ans et au-dessous.	30 ans et au-dess.	4,377	4,544	4,304	4,583	4,711	4,504
	30 à 45 ans. . .	857	766	862	763	685	787
	45 à 60 » . . .	39	32	37	32	27	33
	60 ans et au delà.	2	1	2	1	1	1
30 à 45 ans. .	30 ans et au-dess.	2,011	2,002	2,021	1,981	2,009	2,005
	30 à 45 ans. . .	1,800	1,696	1,796	1,693	1,611	1,719
	45 à 60 » . . .	177	153	172	143	148	159
	60 ans et au delà.	6	6	6	6	6	6
45 à 60 ans. .	30 ans et au-dess.	124	141	149	143	132	138
	30 à 45 ans. . .	317	370	371	374	365	360
	45 à 60 » . . .	155	177	178	179	173	172
	60 ans et au delà.	9	13	12	12	14	12
60 ans et au delà.	30 ans et au-dess.	14	13	12	12	14	13
	30 à 45 ans. . .	46	37	34	34	43	39
	45 à 60 » . . .	49	37	32	34	45	39
	60 ans et au delà.	17	12	12	10	14	13
	Total. . .	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

[1] Voyez la *Physique sociale*, tome Ier, pages 275 et 276, an. 1869.

Prenons, pour premier exemple, la concordance dans le nombre des mariages conclus en Belgique pendant un quart de siècle. On s'étonnera sans doute d'y trouver une régularité qu'on était loin de soupçonner dans ces phénomènes moraux, où le caprice semble devoir agir plus souvent que la raison.

Ces données, jusqu'à ce jour, ont peu occupé l'attention des statisticiens ; cependant on peut voir combien elles la méritent. Je ne pense pas qu'il existe, dans l'ordre physique, de documents qui soient plus dignes de remarque : leur concordance d'année en année présente la plus grande analogie. Malheureusement pour les autres pays, nous ne pouvons citer qu'un document pareil, donné par M. le Dr Engel et concernant les années 1859 à 1861. Il a été inséré à la page 318 de la *Statistique internationale, population* (in-4°), qui a paru à Bruxelles en 1865. Il serait à désirer que ce genre de recherches pût prendre quelques développements.

Voici ce document, qui renferme à la fois les nombres de la Belgique et de la Prusse, du moins en partie. Je ne pense pas que l'on en trouve d'autres qui marchent avec plus de concordance, si toutefois on se donne la peine d'en recueillir dans d'autres pays.

Ici l'on a égard aux âges, ce qui n'a point été fait précédemment en parlant des tailles, des poids et des forces : c'est l'influence même de l'âge du mariage que l'on veut connaître, et l'on verra qu'il est très sensible par nos recherches, dans ce tableau comme dans celui qui précède.

AGE DES HOMMES : Mariages.	AGE DES FEMMES : Mariages.	MOYENNE. Prusse. — 1859-1861.	MOYENNE réduite à 10,000. Prusse. 1859-1861.	Belgique. 1841-1845.
45 ans et au-dessous.	30 ans et au-dessous.	338,261	7,527	6,509
	De 30 à 45 ans. . .	79,337	1,765	2,506
	45 ans et au delà. .	4,859	108	199
45 à 60 ans	30 ans et au-dessous.	6,330	141	138
	De 30 à 45 ans. . .	11,722	261	360
	45 ans et au delà. .	4,955	110	184
60 ans et davantage.	30 ans et au-dessous.	543	12	13
	De 30 à 45 ans. . .	1,442	32	39
	45 ans et au delà. .	1,959	44	52
	Totaux. . .	449,408	10,000	10,000

On voit que, sous le rapport des âges, les mariages se font en Prusse à peu près exactement comme en Belgique. Seulement, quand on considère les sexes, les trois quarts des mariages (7,527) se contractent au-dessous de 45 ans pour les hommes, et au-dessous de 30 ans pour les femmes. Le nombre de ces mariages est moins fort pour la Belgique avant cette même époque ; mais après, il est supérieur, à peu près uniformément, à chacun des nombres de la Prusse ; mais cette supériorité est très faible.

4. *Aliénation mentale.*

On trouve de grands désaccords entre les différents pays, quand on les compare sous le rapport de l'aliénation mentale ; les différences proviennent surtout de la diffi-

culté d'établir une bonne nomenclature des maladies et d'avoir des définitions exactes des différentes branches de la statistique morale et intellectuelle. Nous ne prétendons certes pas en conclure que les branches de la science, si intéressantes selon tous les rapports, doivent être négligées : il faut chercher, au contraire, tous les moyens d'écarter les difficultés qui entravent leur étude.

Que l'on prenne, par exemple, la statistique de l'aliénation mentale. M. Esquirol a fait observer qu'il faut établir soigneusement les différentes distinctions qu'on n'est que trop disposé à faire, quand il s'agit de l'aliénation mentale : il remarque avec raison que ce n'est pas l'idiotie, mais la folie proprement dite qui est en rapport avec la civilisation [1]. L'idiotie est un état dépendant du sol et des influences matérielles, dit-il ; tandis que la folie est le produit de la société et des influences intellectuelles et morales. Dans l'idiotie, ces causes ont empêché le développement de l'organe et, par conséquent, la manifestation de l'intelligence. Dans la production de la folie, le cerveau est surexcité et dépasse sa puissance physiologique. Ajoutons à ce qui précède que l'idiotie date généralement de l'instant de la naissance, tandis que la folie se manifeste plus tard et au milieu du monde ; par suite on ne peut confondre deux maladies qui se montrent surtout à des époques aussi différentes et sous des formes aussi dissemblables. Ces deux genres d'aliénation mentale prennent encore des caractères distincts selon la liberté plus ou moins grande laissée aux malheureux qui en sont atteints. Il devient donc essentiel, pour obtenir toutes ces différences, d'établir des calculs qu'il serait impossible de faire d'après

[1] Voyez *Physique sociale*, 2e volume de la seconde édition, page 185; in-8°, année 1869, Bruxelles ; ou bien le 2e vol. de la 1re édit., p. 121, 1835.

l'état actuel de la statistique, où toutes ces catégories sont confondues.

Il existe, jusqu'à un certain point, une confusion semblable quand on fait la somme des crimes, et que l'on admet entre eux une égale facilité pour leur reproduction. Je me suis bien attaché à montrer que cette égalité n'existe pas d'une manière sensible; le maximum est plus ou moins reculé selon la nature du méfait. Seulement[1], l'époque du *maximum* sera avancée ou retardée de quelques années pour certains crimes, selon le développement plus ou moins tardif des qualités de l'homme qui sont en rapport avec ces crimes. Ces résultats sont trop curieux pour ne pas être au moins mentionnés.

D'ailleurs, j'en ai parlé déjà, en les classant selon les époques des *maxima* et en ayant égard à la population des différents âges.

On remarquera, par ce qui précède et par tous les exemples puisés dans les sciences d'observation, que généralement les actions des hommes, reproduites chez eux par des causes agissant d'une manière continue, exercent une action régulière qui se trouve soumise à des principes, ou plutôt à des lois générales, dont la marche peut être établie par des recherches faites avec soin. La loi *binomiale* mérite particulièrement la plus grande attention, puisqu'elle en fixe l'intensité et les limites.

Dans la formule qui en permet l'étude, les deux valeurs a et b qui entrent dans la succession des termes que l'on doit employer, ne proviennent point d'un binome déterminé, mais de deux termes plus ou moins variables selon les expériences que l'on soumet au calcul. Cette manière de considérer les choses montre combien

[1] *Physique sociale*, 2e vol., page 305, 2e édit.

le calcul des probabilités doit être employé avec prudence, et elle indique les chances que l'on peut avoir de se tromper en n'y apportant pas toute l'attention nécessaire.

5. *Penchant au crime.*

Les résultats que donnent les documents des tribunaux criminels, n'excitent pas moins d'étonnement par la régularité de leur reproduction, qui est vraiment étonnante, quand on établit une comparaison entre l'ordre moral et le penchant au crime en général[1].

Je me bornerai, ici, à donner les résultats réduits à des termes comparables. Les documents de 1826 à 1844 sont réunis dans le tableau suivant par périodes de cinq ans, et, afin de rendre les comparaisons plus faciles, *les nombres de chaque colonne ont été réduits en tenant compte des chiffres de la population, de manière que leur total fût partout égal à* 100. La dernière colonne renferme les moyennes des nombres contenus dans les quatre colonnes précédentes.

Le penchant au crime, dans sa plus grande intensité, s'est donc manifesté vers l'âge de 23 à 24 ans; à partir de là, ce penchant s'amortit insensiblement jusqu'à la fin de la vie [2]. Le tableau dont il s'agit est, je pense, l'un

[1] Ces résultats ont été exposés avec détail dans la seconde édition de ma *Physique sociale*, publiée en 1869.

On peut consulter encore mon *Mémoire sur la statistique et les principaux états qui doivent en former la base*, in-4°, 1846, tome XXI des *Mémoires de l'académie royale des sciences et des belles lettres de Bruxelles.* — Voyez, pour les tableaux suivants, la *Physique sociale*, t. II, pp. 240 à 243, 1869. On y trouve beaucoup de résultats que nous devons omettre ici.

[2] Il est important de remarquer que la société sera toujours dans l'impuissance de connaître tous les crimes qui se commettent. Leur nombre, en effet, se divise en trois parties : 1° les uns sont dévoilés en même temps que les coupables ou supposés coupables ; ce sont ceux-là qu'on poursuit ; 2° on connaît le crime et non le coupable ; 3° on ignore et le

des plus curieux et des plus instructifs que l'observateur puisse consulter. La constance avec laquelle se commet le crime, par le manque d'une répression convenable, est certainement un des points les plus intéressants qui puisse appeler l'attention du penseur, et en même temps l'une des parties les plus négligées de notre état social [1].

AGES.	FRACTIONNEMENT de la population française.	PENCHANT AU CRIME EN GÉNÉRAL d'après les périodes				MOYENNES des 4 périodes.
		1826-1830.	1831-1835.	1836-1840.	1841-1844.	
Moins de 16 ans	11,234,500	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3
16 à 21 ans.	3,017,450	12,2	11,8	12,3	12,3	12,1
21 à 25 »	2,288,440	15,9	15,6	16,6	15,1	15,8
25 à 30 »	2,688,560	15,3	14,9	14,3	14,0	14,6
30 à 35 »	2,489,080	13,2	14,2	12,9	12,7	13,3
35 à 40 »	2,285,760	9,5	11,2	11,6	10,9	10,8
40 à 45 »	2,079,410	8,4	8,1	9,2	9,9	8,9
45 à 50 »	1,866,210	7,2	6,7	6,5	7,7	7,0
50 à 55 »	1,639,560	5,4	5,4	4,9	4,7	5,1
55 à 60 »	1,393,030	3,9	3,9	4,1	3,9	3,9
60 à 65 »	1,124,190	3,6	3,2	3,3	3,5	3,4
65 à 70 »	839,280	2,4	2,4	2,3	2,8	2,5
70 à 80 »	865,930	1,8	1,6	1,2	1,7	1,6
80 et plus.	188,600	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7
Totaux.	. . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

crime et le coupable. Dans ces deux derniers cas, il n'y a point de poursuites devant les tribunaux, dont les listes seules nous sont connues, et qui seules aussi sont consultées dans les recherches sur la statistique criminelle. Dans le nombre des criminels mentionnés, ne sont pas com pris non plus ceux qui ont comparu devant les tribunaux correctionnels ou de simple justice civile.— Ces résultats prouvent que, non seulement le nombre des crimes en général reste le même, mais encore que ce nombre général, en se subdivisant annuellement de la même manière, donne séparément les mêmes indications.

[1] Après la publication du premier volume des comptes-généraux de la

Ce que révèle l'observation, le raisonnement pouvait le prévoir jusqu'à un certain point. L'homme a le plus de penchant au crime quand son développement physique est à peu près complétement achevé, quand ses passions règnent dans toute leur fougue, quand son émancipation légale vient d'avoir lieu et que sa raison n'a pas encore atteint sa maturité. Ce penchant perd, au contraire, de son activité, quand l'homme se marie, quand ses prévisions doivent s'étendre sur sa famille et quand la raison commence à dominer la violence des passions.

Un autre fait curieux, c'est qu'il est possible d'*exprimer numériquement* les degrés relatifs des penchants de l'homme, quand il existe des séries d'observations qui méritent de la confiance. Ainsi, de 21 à 25 ans, le penchant au crime est double de ce qu'il est vers 45 ans, et ce résultat est constaté par chacune de nos quatre périodes; il est quadruple de ce qu'il devient vers 55 ans,

justice criminelle en France, en 1826 et en 1827, je fis paraître mes *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas*, in-8° avec tableaux. Je ne craignis pas d'y faire figurer aussi les premiers résultats de mes recherches sur la nature et la reproduction des crimes commis en France, et je crus pouvoir conclure, après la comparaison la plus minutieuse de ces précieux documents, que la presque simultanéité de mes résultats devait se reproduire d'année en année. Mes honorables amis Villermé et Benoiston de Chateauneuf, ce dernier savant surtout, me firent des observations sur mes conclusions trop prématurées. D'après leurs conseils, je gardai le silence; mais quelques années après, ayant joint à mes premiers documents de la justice criminelle ceux pour 1831 et 1832, je ne craignis pas alors de répéter qu'*il est un budget qu'on paye avec une régularité effrayante, celui des prisons, des bagnes et des échafauds; c'est celui-là surtout*, ajoutai-je, *qu'il faudrait s'efforcer de réduire*. (SUR L'HOMME ET LE DÉVELOPPEMENT DE SES FACULTÉS *ou* ESSAI DE PHYSIQUE SOCIALE, 2e vol.: pp. 247 et suiv. de la 1re édition, et pp. 317 et suiv. de la 2e édition.) Je n'ai point à revenir ici sur ce qui concerne ces tristes annales du crime; mais je m'attacherai à compléter les documents que j'ai cherché à réunir depuis longtemps. — Voyez plus loin pour ce qui concerne la nature des crimes.

et décuple de ce qu'il est entre 70 et 80 ans. La régularité avec laquelle ces valeurs se reproduisent, prouve suffisamment qu'il n'entre plus rien d'accidentel dans leur détermination.

Remarquons aussi qu'*il est à peu près indifférent de calculer les degrés du penchant au crime pour les différents âges, en faisant usage du nombre annuel, soit des accusés, soit des condamnés, soit encore des acquittés*; les résultats, en effet, restent à peu près identiquement les mêmes. On trouvera, dans le tableau qui suit, les nombres calculés d'après chacune de ces trois bases. Ainsi, les colonnes 2, 3 et 4 font connaître le penchant au crime en comparant aux chiffres correspondants de la population le nombre des *accusés*, celui des *condamnés* et celui des *acquittés*. Les colonnes 5, 6 et 7 renferment les mêmes nombres, rendus comparables en les réduisant proportionnellement, de manière que le total de chaque colonne soit égal à 100. On reconnaîtra facilement que *ces trois dernières colonnes représentent la même loi*; il n'y a de différence entre les nombres qu'elles contiennent que dans les décimales. Il y aurait identité si la répression restait constante pour les différents âges; mais c'est ce qui n'a pas complétement lieu, comme l'indique la dernière colonne, dans laquelle on voit que la répression, qui est faible pour les jeunes gens de moins de 16 ans, atteint son *maximum* pour ceux de 16 à 21, et diminue ensuite sensiblement jusqu'à l'extrême vieillesse. Cette décroissance est remarquable, surtout par sa régularité.

AGES. (1826 à 1844.)	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME, calculés d'après le nombre des						RÉPRESSION.
	accusés.	condamnés	acquittés.	accusés.	condamnés	acquittés.	
Moins de 16 ans.	1,7	0,8	0,9	0,3	0,3	0,3	0,49
16 à 21 ans . . .	75,9	51,8	24,1	12,1	13,4	10,1	0,68
21 à 25 » . . .	99,2	63,3	35,9	16,0	16,4	15,0	0,64
25 à 30 » . . .	91,5	57,4	34,1	14,6	14,9	14,3	0,63
30 à 35 » . . .	82,7	51,3	31,4	13,2	13,3	13,1	0,62
35 à 40 » . . .	67,8	41,9	25,9	10,9	10,9	10,8	0,62
40 à 45 » . .	55,5	33,8	21,7	8,9	8,8	9,0	0,61
45 à 50 » . . .	43,4	26,2	17,2	6,9	6,8	7,2	0,60
50 à 55 » . . .	32,2	18,5	13,7	5,2	4,8	5,8	0,58
55 à 60 » . . .	24,5	14,0	10,5	3,9	3,6	4,4	0,57
60 à 65 » . . .	21,0	11,5	9,5	3,3	3,0	3,9	0,55
65 à 70 » . . .	15,4	8,3	7,1	2,4	2,1	2,9	0,54
70 à 80 » . . .	10,2	5,0	5,2	1,6	1,3	2,2	0,49
80 et plus . . .	4,1	1,6	2,5	0,7	0,4	1,0	0,40
Totaux. . .	625,1	385,4	239,7	100,0	100,0	100,0	

Dans les raisonnements que nous venons de faire, nous avons confondu tous les crimes; cependant, il est essentiel d'établir des distinctions à cet égard. Les divers crimes sont déterminés par des causes bien différentes, et, par suite, les âges auxquels on est le plus porté à les commettre doivent sensiblement varier. Nous avons tâché de saisir au moins quelques-unes des principales nuances qui caractérisent cette classe d'observations [1].

[1] Voir *Physique sociale*, page 342, t. II, 2e édition; Bruxelles, 1869.

Il existe surtout une distinction importante à faire, c'est celle qui concerne les crimes contre les *propriétés* et les crimes contre les *personnes*. Le tableau suivant établit cette différence : les chiffres qu'il renferme procèdent avec régularité, bien qu'ils soient moins grands et donnent plus de prise au jeu des causes accidentelles.

On trouvera dans les premières colonnes de ce tableau les chiffres des crimes relatifs à chaque âge, calculés, pour une année moyenne, d'après toute la série de 1826 à 1844.

AGES. (1826 à 1844.)	ACCUSÉS de crimes contre les		DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME contre les				ACCUSÉS de crimes contre les propriétés, comparativement aux accusés de crimes contre les personnes.
	propriétés.	personnes.	propriétés.	personnes.	propriétés.	personnes.	
Moins de 16 ans.	87	15	0,8	0,1	0,3	0,1	5,7
16 à 21 ans.	950	256	31,8	8,5	13,7	8,7	3,7
21 à 25 »	834	361	36,4	15,6	15,7	16,0	2,3
25 à 30 »	882	413	32,8	15,4	14,1	15,8	2,1
30 à 35 »	749	334	30,1	13,4	13,0	13,8	2,2
35 à 40 »	583	233	25,5	10,2	11,0	10,5	2,5
40 à 45 »	436	172	21,0	8,3	9,1	8,5	2,6
45 à 50 »	304	123	16,3	6,6	7,0	6,8	2,5
50 à 55 »	193	84	11,8	5,1	5,1	5,2	2,3
55 à 60 »	121	59	8,7	4,2	3,8	4,3	2,1
60 à 65 »	80	44	7,1	3,9	3,1	4,0	1,8
65 à 70 »	43	25	5,1	3,0	2,2	3,1	1,7
70 à 80 »	29	17	3,3	2,0	1,4	2,1	1,7
80 et plus.	2	2	1,1	1,1	0,5	1,1	1,0
Totaux.	5,293	2,138	231,8	97,4	100,0	100,0	

La quatrième et la cinquième colonne font connaître le nombre des accusés, en ayant égard à la population pour chaque âge ; elles expriment ce que nous avons nommé les degrés du penchant apparent au crime. Les deux colonnes suivantes reproduisent les mêmes nombres, rendus comparables en les réduisant proportionnellement, de manière que le total de chacune d'elles soit égal à 100.

Nous avons déjà remarqué que c'est vers l'âge de 24 ans que le degré du penchant au crime, considéré d'une manière générale, atteint sa plus grande intensité. Comme ce résultat s'observe d'année en année, on peut en inférer qu'il ne se trouve point influencé par les effets des causes accidentelles, et qu'il mérite, par conséquent, toute confiance.

Le tableau suivant contient l'énumération des principaux crimes. Nous avons omis ceux qui supposent des causes complexes : ainsi, les infanticides sont généralement commis par des femmes, et à une période déterminée de la vie, celle de la fécondité ; d'une autre part, les parricides n'ont pas les mêmes chances d'être perpétrés à toutes les époques de l'existence : il faudrait avoir égard à la fois aux âges des accusés et à ceux de leurs parents.

Pour permettre des comparaisons, nous avons, dans le tableau de la page 404, rapproché le nombre des accusés de celui des individus de même âge que renferme la société, en sorte que chaque quantité exprime la probabilité relative d'être mis en accusation, probabilité qui, comme nous l'avons vu, peut être prise pour celle d'êtres réellement reconnus criminels. De plus, les divers nombres sont réduits proportionnellement de manière que le total de chaque colonne soit égal à 1,000.

AGES. (1826 à 1844.)	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME.							
	Vols.	Viol.	Coups et blessures.	Meurtre.	Assassinats.	Empoisonnement.	Fausse monnaie et faux.	Faux témoignage, subornation.
Moins de 16 ans.	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1
16 à 21 ans.	16,0	14,1	10,9	7,3	6,0	3,4	3,8	4,6
21 à 25 »	**18,4**	**14,5**	13,5	15,3	14,2	9,5	10,1	9,1
25 à 30 »	14,7	12,6	**20,1**	**16,9**	14,4	**15,9**	11,8	8,8
30 à 35 »	13,2	11,1	16,7	14,0	**15,5**	12,2	**15,4**	11,0
35 à 40 »	10,7	8,8	11,8	11,1	10,8	11,3	12,8	**11,7**
40 à 45 »	6,6	7,5	6,8	8,3	9,7	**15,0**	11,5	11,0
45 à 50 »	6,4	6,4	6,3	7,3	8,2	9,4	9,7	10,0
50 à 55 »	4,5	4,1	4,7	5,8	6,3	6,5	7,6	9,3
55 à 60 »	3,1	4,4	3,3	4,5	5,2	4,8	5,5	8,3
60 à 65 »	2,6	4,8	2,9	4,0	4,3	4,8	5,4	6,9
65 à 70 »	1,8	5,2	1,6	3,0	3,2	5,1	3,9	5,4
70 à 80 »	1,2	4,5	0,8	1,7	1,7	3,0	3,0	3,8
80 et au-dessus.	0,4	2,1	0,5	0,6	0,6	2,8	1,4	»
Totaux. . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Huit espèces de crimes sont spécifiées dans ce tableau ; ces crimes se succèdent dans l'ordre où ils se manifestent en France, sous le rapport de la précocité. Le penchant au vol se présente en première ligne ; c'est vers l'âge de 22 ans qu'il se développe avec le plus d'intensité, puis il diminue progressivement jusqu'aux dernières limites de la vie.

La tendance au viol est également un des penchants criminels qui sont des premiers à se développer dans toute leur intensité ; le *maximum* se manifeste aussi dès

l'âge de 22 ans. Ce crime présente cette circonstance toute particulière, qu'après avoir diminué, pour la fréquence, jusqu'à l'âge de 50 à 55 ans, il reprend ensuite un nouveau degré d'énergie, mais avec un caractère différent, et passe par un second *maximum* entre 65 et 70 ans.

C'est vers l'âge de 28 ans que l'homme, en France, est le plus porté à se rendre coupable de coups et blessures. Cette époque critique se manifeste avant 27 ans pour les meurtres, et vers 30 pour les assassinats; puis, l'âge amortit graduellement ces tendances, plus rapidement pour les coups et blessures, et plus lentement pour les assassinats.

Les empoisonnements et les faux de toute espèce semblent être plus particulièrement le partage de l'âge mûr. Pour ce premier genre de crimes, on reconnaît deux *maxima*, l'un entre 25 et 30 ans, et l'autre entre 40 et 45. Pour les faux, on trouve le *maximum* entre 35 et 40 ans.

Ces divers résultats, je les avais déduits déjà de l'examen des *Comptes généraux de la justice criminelle en France*, pour les quatre premières années 1826, 1827, 1828 et 1829 : quinze années d'observations nouvelles n'ayant fait que les confirmer, je ne trouve aujourd'hui aucune conclusion qui doive être modifiée; je puis seulement fixer d'une manière plus précise les époques critiques de la vie morale de l'homme.

Ainsi, le penchant au vol, qui est un des premiers à se manifester, domine, en quelque sorte, toute notre existence; on serait tenté de le croire inhérent à la faiblesse humaine, qui le commet comme par instinct. Il s'exerce d'abord à la faveur de la confiance qui règne dans l'intérieur des familles, puis se manifeste au dehors et jusque sur les chemins publics, où il finit par recourir à la violence, lorsque déjà l'homme a fait le triste essai de la plénitude

de ses forces, en se livrant à tous les genres d'homicides. Ce funeste penchant est moins précoce, cependant, que celui qui, vers l'adolescence, naît avec le feu des passions et les désordres qui l'accompagnent, et qui pousse l'homme au viol et aux attentats à la pudeur, en commençant à chercher ses victimes parmi les êtres dont la faiblesse oppose le moins de résistance. A ces premiers excès des passions, de la cupidité et de la force, se joint bientôt la réflexion qui organise le crime; et l'homme, devenu plus froid, préfère détruire sa victime en recourant à l'assassinat et à l'empoisonnement. Enfin, ses derniers pas dans la carrière du crime sont marqués par la fausseté qui supplée, en quelque sorte, à la force. C'est vers son déclin que l'homme pervers présente le spectacle le plus hideux; sa cupidité, que rien ne peut éteindre, se ranime avec plus d'ardeur et prend le masque du faussaire; s'il use encore du peu de forces que la nature lui a laissées, c'est plutôt pour frapper son ennemi dans l'ombre; enfin, si ses passions dépravées n'ont point été amorties par l'âge, c'est sur de faibles enfants qu'il cherchera de préférence à les assouvir. Ainsi, ses premiers et ses derniers pas dans la carrière du crime sont marqués de la même manière, du moins sous ce dernier rapport. Mais quelle différence! Ce qui était, en quelque sorte, excusable chez le jeune homme, à cause de son inexpérience, de la violence de ses passions et de la ressemblance des âges, devient chez le vieillard le résultat de l'immoralité la plus profonde et le comble de la dépravation [1].

Si d'un côté, pour ce qui concerne les sexes, la femme est plus précoce que l'homme, de l'autre, sa vie plus retirée, sa faiblesse, ses habitudes plus réservées doivent

[1] *Sur l'homme, etc.*, ou *Essai de physique sociale*, t. II, p. 235, Paris, 1835; - et, dans la 2e édit. du même ouvrage, t. II, p. 352, Bruxelles, 1869.

concourir à la faire entrer plus tard dans la carrière du crime. En consultant l'expérience, nous allons voir que cette question se trouve résolue de manière à ne laisser aucun doute, bien que l'époque critique où se présente le *maximum* du penchant au crime ne diffère guère de plus d'un an pour les deux sexes. Un fait doit nous frapper d'abord, c'est que nous trouvons, encore ici, la même régularité dans la marche annuelle des nombres.

Pour qu'on puisse établir un jugement d'une manière plus facile, nous avons comparé, pour les hommes, ainsi que pour les femmes, le nombre des accusés de chaque âge à la fraction correspondante de la population; les résultats sont écrits dans les deuxième et troisième colonnes du tableau qui suit.

La quatrième colonne donne le rapport des nombres calculés dans les deux colonnes précédentes. On y remarquera que le penchant au crime est, en général, quatre à cinq fois plus développé chez l'homme que chez la femme. On conçoit ensuite qu'il existe des crimes plus communs chez un sexe que chez l'autre. Ce n'est pas ici le lieu de nous livrer à ce genre de recherches, dont je me suis, du reste, déjà occupé dans un autre ouvrage; il suffira de remarquer que, pour la *gravité* des crimes, l'un des sexes ne le cède point à l'autre. Pour ce qui concerne la *fréquence* des crimes, l'homme surpasse la femme, surtout vers les deux extrémités de la vie. On trouve aussi un *maximum* vers l'âge de 30 à 35 ans; il y a même une légère différence qui s'observe pendant toute la période de la plus grande fécondité de la femme.

Le point sur lequel il existe le moins de dissemblance entre les deux sexes, c'est l'âge. L'homme et la femme marchent, en effet, à peu près parallèlement pendant tout le cours de la vie, si l'on a égard au développement de

leur penchant au crime; c'est ce que rendent sensible les deux dernières colonnes du tableau suivant, qui ne font que reproduire les valeurs contenues dans les colonnes 2 et 3, en les réduisant proportionnellement de manière que leur somme soit, de part et d'autre, égale à 100.

AGES.	DEGRÉS du penchant au crime chez les		RAPPORT pour les deux sexes.	DEGRÉS PROPORTIONNELS du penchant au crime chez les	
	hommes.	femmes.		hommes.	femmes.
16 ans et au-dessous.	8	1	5,1	0,3	0,2
16 à 21 ans. . . .	341	61	5,9	12,6	10,6
21 à 25 » . . .	424	98	4,3	15,7	17,0
25 à 30 » . . .	395	87	4,5	14,6	15,0
30 à 35 » . . .	361	74	4,8	13,3	12,8
35 à 40 » . . .	291	66	4,5	10,8	11,4
40 à 45 » . . .	237	55	4,2	8,8	9,5
45 à 50 » . . .	184	35	4,1	6,8	6,0
50 à 55 » . . .	137	32	4,3	5,1	5,5
55 à 60 » . . .	106	23	4,4	3,9	4,0
60 à 65 » . . .	91	19	4,4	3,3	3,3
65 à 70 » . . .	67	14	4,6	2,5	2,4
70 à 80 » . . .	45	8	5,2	1,7	1,4
80 et au-dessus . .	16	5	5,5	0,6	0,9
Totaux. . .	2,703	578	4,7	100,0	100,0

Nous avons déjà vu que le penchant au crime se déclare, en général, avec le plus d'intensité, vers l'âge de 24 ans. Chez les hommes, cette époque critique arrive un peu plus tôt et peut être fixée entre 23 et 24 ans; chez les femmes,

elle s'observe de 24 à 25 ans ; la différence n'est guère que d'une année. Pour les autres époques de la vie, le penchant au crime se trouve relativement développé à peu près exactement avec les mêmes degrés d'énergie, et la loi de développement pour un sexe sert, en quelque sorte, de confirmation à la loi observée chez l'autre.

Nous allons rapprocher maintenant des tableaux de la criminalité, en France, pendant les années 1827 à 1844, les tableaux des crimes observés dans le même pays pendant les dix années de 1851 à 1860, en nous bornant à ne porter nos jugements que sur les principaux nombres qui y ont été réunis [1].

« Parmi les crimes contre les personnes, si l'on écarte ceux d'infanticide et d'avortement, auxquels les hommes ne participent que dans une mesure très-restreinte, les accusations dans lesquelles les femmes ont figuré pour la part proportionnelle la plus élevée, ont été, de 1851 à 1860, comme précédemment, celles qui avaient pour objet des crimes domestiques, ceux d'empoisonnement, où l'on compte, en moyenne, 53 femmes sur 100 accusés ; et ceux de parricide, 28 sur 100.

« Il n'y a que 5 femmes sur 100 accusés de meurtre ; 6 sur 100 accusés de coups et blessures graves ; 9 sur 100 accusés de coups et blessures suivis de mort sans intention de la donner. Si l'on relève 14 femmes sur 100 accusés d'assassinat, c'est que plusieurs de ces crimes sont commis dans l'intérieur de la famille, et qu'alors les femmes s'y associent comme complices, quand elles n'en sont pas les auteurs.

« Parmi les crimes contre les propriétés, ceux auxquels les femmes ont eu, de 1851 à 1860, la part proportionnelle

[1] D'après l'*Annuaire de l'économie politique de France pour* 1863, par MM. Block et Guillaumin, 1863, pp. 114 à 116, 1 vol. in-18.

la plus élevée sont : l'extorsion de titres ou signatures, 39 femmes sur 100 accusés ; les vols domestiques, 35 sur 100 ; l'incendie, 27 sur 100. Sur 100 accusés de vols autres que les vols domestiques, le nombre proportionnel des femmes a été de 11 sur 100 ; et seulement de 9 sur 100 accusés de faux.

Nombre proportionnel d'accusés sur 1,000, *rangés par âge.*

AGES des accusés. (1851 à 1860.)	NOMBRE des accusés.	PROPORTION générale.	ACCUSÉS DE CRIMES contre les propriétés.	contre les personnes.	ATTENTATS à la pudeur et viol sur des enfants.	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL de la population.
Moins de 16 ans.	646	10	14	4	4	10	12	133
16 à 21 ans.	9,026	145	154	128	**147**	148	131	107
21 à 25 »[1]	9,117	146	152	136	72	140	173	85
25 à 30 »	**9,912**	**159**	**162**	**153**	81	**154**	**182**	**103**
30 à 35 »	8,640	138	141	133	**105**	138	141	92
35 à 40 »	7,029	113	142	113	102	114	104	93
40 à 45 »	5,690	91	91	91	101	93	81	78
45 à 50 »	4,279	66	56	73	86	70	63	76
50 à 55 »	3,259	52	50	56	79	53	48	67
55 à 60 »	2,285	37	31	46	76	38	29	54
60 à 65 »	1,243	20	13	32	70	20	20	41
65 à 70 »	750	12	9	18	39	12	10	33
Plus de 70 ans.	552	9	5	17	38	10	6	38
Totaux . .	62,435	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

[1] On remarquera que les nombres placés horizontalement sur cette ligne, ne concernent que les individus des *quatre* années de 21 à 25 ans.

« Les 62,435 accusés, jugés contradictoirement de 1851 à 1860, sont distribués, eu égard à l'âge, dans la deuxième colonne ci-dessus, et les colonnes suivantes indiquent leur nombre proportionnel pour chaque catégorie d'âge, en distinguant la nature des crimes commis. Une dernière colonne présente la division proportionnelle par âge, à l'exclusion des enfants de moins de dix ans révolus, qui ne sont presque jamais poursuivis. Cette division est presque identique pour les hommes et pour les femmes.

« La faiblesse du nombre des accusés de moins de 16 ans, relevé dans ce tableau, tient à ce que les accusés de cet âge sont le plus habituellement traduits devant les tribunaux correctionnels, conformément à l'art. 68 du code pénal ; et si l'on ajoutait aux 646 accusés de cet âge, jugés par les cours d'assises, les 3,964 qui, pendant le même laps de temps, ont comparu en police correctionnelle, la plupart pour vols qualifiés, attentats à la pudeur et incendies de récoltes, on aurait un total de 4,610 enfants de moins de 16 ans poursuivis et jugés pour des crimes, ce qui ferait 74 sur 1,000 du nombre total, au lieu de 10. »

Les documents de statistique criminelle, publiés par la Belgique, confirment de la manière la plus frappante, comme je l'ai fait remarquer dans mes différents ouvrages statistiques, ceux donnés par la France. La législation était d'abord à peu près identiquement la même : elle a changé assez sensiblement depuis ; et l'on peut voir les effets de ces changements dans les résultats comparés [1]. Mais les variations sont surtout sensibles dans les tableaux de la statistique criminelle publiés par le grand duché de Bade, par l'Angleterre et par plusieurs autres

[1] *Physique sociale*, t. II, pages 359 et suivantes.

pays. On voit que la différence des nombres observés tient bien moins à la moralité de l'homme qu'à la différence de rigueur des codes de justice. Cette dissimilitude dans la rédaction des lois et des traités de statistique criminelle produit les désaccords les plus grands, et rend les rapprochements à peu près impossibles.

Il n'existe sans doute aucun budget qui mérite plus l'attention des hommes que celui des crimes et des échafauds, nous l'avons répété souvent; et les savants qui s'occupent, dans les différents pays, de ces sortes de recherches, ont unanimement reconnu la vérité du fait. J'ai cru pouvoir l'avancer, et je l'ai reproduit, sans doute avec répugnance, mais avec pleine conviction. Si la partie saine d'un État ne remédie pas aux côtés défectueux de sa constitution, on doit nécessairement obtenir les mêmes résultats; de sorte que les juges les plus intègres ramènent les mêmes crimes, les mêmes méfaits, en ne sachant pas maîtriser ceux qui les commettent. On ne songe pas à fermer les gouffres où l'on voit annuellement succomber tant de victimes : on ne peut que faire le relevé du nombre des malheureux qui y tombent, et qui s'y perdent avec les victimes qu'ils entraînent dans leur chute.

Le résultat que nous avons donné précédemment est celui que fournit l'expérience. Il s'est reproduit d'année en année, disons-nous, depuis 1826 jusqu'à la fin de 1844 : ce budget criminel, et ceux des années suivantes, présentent une régularité plus grande qu'aucun autre budget. Pendant cet intervalle de temps a éclaté une révolution politique qui a changé, en France, le chef de l'État, et jusqu'à un certain point la marche du gouvernement : cette réforme capitale se montre néanmoins si peu, par les tableaux criminels qu'a recueillis la justice, que l'on ne pourrait s'en apercevoir par les données statis-

tiques relevées pendant ce long intervalle de temps.

On voudrait pouvoir douter de l'exactitude de pareils chiffres : cependant il faut convenir que si l'ensemble des hommes préposés à réunir de tels documents s'entendaient pour tromper la justice, jamais ils ne pourraient le faire, et surtout pendant un temps aussi long, sans trahir évidemment leur fraude.

Peut-on se refuser ici à admettre, pour le *moral*, ce que plus haut nous avons reconnu pour le physique ; on voit que l'homme, même sans y penser, suit instinctivement des lois qui lui sont prescrites et qu'il exécute, sans s'en douter, avec la régularité la plus exacte. Ce n'est pas sans raison que nous nous arrêtons à considérer des séries de phénomènes qui se succèdent d'une manière aussi régulière et aussi peu comprise ; elles soulèvent une des questions les plus intéressantes qu'on puisse soumettre aux recherches philosophiques des amis de la science[1].

En examinant, depuis, les documents de la justice criminelle groupés par séries de cinq années, comme nous l'avons fait dans le tableau précédent, et en réduisant à 100 ce même nombre, nous trouvons, dans le passage d'une année à l'autre, des résultats à peu près identiques pour chacune des séries. Cette identité reste à peu près la même, comme le montre notre travail *Sur la statistique morale et les principes qui doivent en former la base*[2].

La ligne qui figure le *nombre proportionnel* des crimes (V. *plus haut, page* 404) marque, par la hauteur de ses

[1] Tout montre, comme nous le disions dans une note précédente, que les tribunaux ont modifié, en quelque sorte, leurs listes d'accusés qui ont passé des tribunaux criminels aux tribunaux civils ou de simple justice, ou bien réciproquement. Il pourrait se faire aussi que l'activité de la justice eût subi des changements sensibles.

[2] *Mém. de l'Acad. royale de Belgique*, tome XXI ; in-4°, année 1848.

ordonnées, le nombre des criminels qui ont paru devant les cours d'assises. Cette ligne est très-régulière ; on peut dire même qu'elle donne une idée plus exacte du nombre des criminels, que la série des nombres qu'elle représente. Remarquons toutefois qu'elle ne peut avoir d'autres prétentions que d'indiquer ce qui a été recueilli par l'expérience exacte de chaque année. Jusqu'ici la courbe figure donc identiquement, d'année en année, la marche et le nombre des crimes ; c'est un résultat que l'homme d'État doit accepter, en admettant l'ordre actuel des choses, pour le nombre des crimes réellement commis et connus. De cette ligne fournie par l'expérience, rapprochons celle que nous donne la théorie : mettons à côté des résultats de l'observation, ceux que peut indiquer le calcul. La formule du binome nous servira encore dans nos recherches ; peut-être la verrons-nous ici montrer avec la même évidence le développement des qualités morales de l'homme ; et c'est pour indiquer ce développement, que j'ai cru devoir lui donner une attention particulière.

Il peut cependant se présenter des difficultés assez grandes, si les résultats des observations étaient, par exemple, insuffisants : la cause première pourrait provenir de ce que les observations ne seraient pas complètes. Devant les tribunaux, on ne connaît pas tous les crimes commis : on ne peut juger que les crimes dénoncés, et encore pour autant qu'on en connaît les auteurs. Comment juger ensuite les enfants ? Est-on dans le cas d'apprécier leurs méfaits, qui, d'ailleurs, sont généralement portés devant les tribunaux correctionnels ou de simple police.

Les nombres que nous donnons sont ceux que fournit la formule même, posée en premier lieu : et nous croyons

qu'ils doivent s'éloigner peu de ceux que donnerait l'expérience, s'il était possible de les obtenir de cette manière pour les âges supérieurs à 16 et jusqu'à 30 ans ; les nombres calculés et observés sont, je le répète, à peu près identiquement les mêmes.

La série des crimes continue ensuite, et l'on est porté à croire qu'au nombre des criminels que renfermait la société, il s'en joint d'autres successivement qui, si l'on suit les listes des tribunaux, n'auraient point été primitivement coupables, mais qui se sont joints à eux, pendant l'activité de l'âge et au moment de toute la violence des passions, pour laisser, après 40 ans, à la nature le soin de suivre son œuvre primitive.

Supposons en effet deux populations, l'une immorale et suivant absolument, comme le feraient les animaux, les instincts de la nature, sans se laisser guider par le bon sens ni par les lumières ; et l'autre au contraire une population éclairée, ne connaissant ni le vice, ni de faux principes. La première, dans son existence brute, aura une carrière courte en courant au devant des dangers ; l'autre, au contraire, tâchera de la rendre la plus longue possible. Ces deux carrières, bien différentes, pourront présenter des excès opposés : l'une aura la vie la plus courte, et l'autre la plus longue. Cette probabilité de longueur de la vie est donc inhérente à l'homme, et il faudrait en chercher la valeur dans un calcul qui n'a jamais été fait, — et qu'on ne pourra jamais faire, ajouteront quelques pessimistes. Nous croyons au contraire qu'on peut y parvenir, en déduisant de l'observation même les quantités qu'on veut connaître, du moins approximativement, car il ne peut point ici être question de calculs ayant une rigueur mathématique.

De sorte que l'avant-dernière colonne du tableau pré-

cédent énonce ce qui est plus particulièrement le fait de la nature et de la mauvaise organisation des hommes et des milieux dans lesquels ils sont nés ; et la dernière colonne indique une classe d'hommes d'une moralité qui leur permet d'atteindre un siècle entier d'existence. Si l'on pouvait faire des conjectures dans un sujet encore si neuf et si difficile, je dirai que, jusqu'à 30 ou 40 ans, les criminels qui se présentent sont bien véritablement ceux dont le cœur était déjà gâté depuis la jeunesse, quoique des crimes involontaires et non prémédités pussent déjà les affecter aussi : mais le nombre de ces derniers se formera plus spécialement après l'âge de 30 ans.

Les personnes qui suivent ces études en sentiront toutes les difficultés, que je n'ai certes point l'idée de chercher à surmonter ; mais je serais heureux si j'avais laissé entrevoir l'utilité et la grandeur de recherches pareilles, qui ont toujours été rejetées avec tant de dédains pour des motifs plus ou moins spécieux.

Il se présente ici une science tout à fait nouvelle : je m'estime heureux d'être un des premiers à la saluer, et de pouvoir applaudir aux succès des savants qui voudront l'approfondir. Il ne faut pas se faire illusion, toutefois : on aborde difficilement d'aussi vastes travaux, sans entrevoir la certitude d'obtenir des résultats qui puissent leur servir de compensation.

RÉSUMÉ.

Avant d'entrer dans la carrière des sciences, mes regards s'étaient portés vers les travaux des beaux-arts, qui toujours m'ont occupé d'nne manière spéciale et ont fait le charme de mes loisirs. Si cependant je n'ai pu continuer à les cultiver avec toute l'assiduité nécessaire, j'ai voulu du moins étudier avec soin leur théorie, qui a formé les plus grands artistes de la Renaissance et excité le zèle des hommes distingués qui ont fleuri aux différentes époques.

Ce travail que j'ai continué silencieusement pendant plus d'un demi siècle, et qui m'a mis en relation avec plusieurs des artistes et des savants qui s'en sont occupés avec le plus de succès, m'a permis de réunir des matériaux dont je suis heureux de pouvoir faire usage.

Dans le *premier livre* de cet ouvrage, j'ai essayé de tracer largement les principes les plus importants de l'Anthropométrie, et de poser quelques lois qui doivent dominer dans cette partie essentielle. Qu'il me soit permis cependant d'exprimer, à cet égard, combien j'ai été étonné de voir une aussi belle théorie traitée parfois avec peu de soins par les artistes les plus illustres : il semblait que leur art favori leur fît absolument défaut, et que l'objet de leurs études les plus essentielles fût sans charmes pour leurs ouvrages.

J'ai essayé de donner, dans le *second livre* de mon écrit, un aperçu des principaux travaux sur les proportions de l'homme, en consultant les différents temps et les différents peuples. J'ai été étonné, je l'avoue, du peu de documents originaux que j'ai trouvés. D'après les ouvrages même auxquels on les doit, les auteurs employaient à peine quelques modèles pour fixer la grandeur et la beauté de conformation des membres ; et, le plus souvent, les proportions de l'enfant manquaient totalement à ces recherches. On voit seulement d'après les œuvres des Grecs, toujours restés maîtres dans ces matières, les précautions infinies qu'ils prenaient pour arriver à leurs fins et pour unir l'élégance des proportions à l'exactitude des formes : pénétrés de la connaissance des grandeurs, ils ne consultaient guère la stature de l'homme que pour l'assemblage et la convenance des parties. Phidias, dit-on, pour arriver à l'élégance, employait une vingtaine de modèles ; il empruntait à chacun d'eux les parties les plus belles, et ses connaissances des formes humaines lui permettaient de les agencer avec toute la force et la noblesse nécessaires.

Mais, au milieu des travaux des maîtres les plus habiles qu'aient formés les temps anciens et le moyen-âge, on n'a point essayé jusqu'à nos jours d'employer, pour les beaux-arts, une des théories qui semble le mieux répondre à leurs besoins : je veux parler de la théorie des proportions *moyennes*, qui était inconnue aux anciens et qui n'a guère été cultivée par les modernes : nous lui avons cc sacré les dernières parties de cet ouvrage.

L'homme, disons-nous, n'est point isolé : c'est une fraction du vaste ensemble, un élément de la race à laquelle il appartient. Cette race elle-même a, comme lui, ses principes d'existence ; elle vit, elle croît, elle se déve-

loppe, selon les lois les plus remarquables : l'homme, à chaque âge, forme un tout des plus parfaits et peut se grouper sous quelque ordre que ce soit.

Un peuple ne doit donc point être considéré comme un assemblage d'hommes n'ayant aucuns rapports entre eux : *il forme un ensemble, un corps des plus parfaits, composé d'éléments qui jouissent des propriétés les plus belles et les plus admirablement coordonnées.* C'est cette unité, c'est ce bel ensemble que j'ai tâché de rappeler dans le *troisième livre.* Cet ordre, dira-t-on, s'il existe, peut se relâcher un jour; un peuple a une existence qui doit se renouveler ou s'éteindre : l'ancienne Rome et la Rome catholique n'ont rien qui s'identifie ; ce sont deux corps puissants qui ont succédé l'un à l'autre, et la ville éternelle est à la veille sans doute de prendre encore une existence nouvelle. La vie d'un État est comme la vie d'un simple particulier : elle a sa jeunesse, son âge mûr ; elle atteint le développement de sa puissance, de sa richesse, en même temps que se produit le complet épanouissement des arts, des sciences, des lettres, qui est assez généralement l'indice de sa prochaine réforme [1].

Qu'on prenne les hommes d'un même âge, — j'entends ceux qui sont nés dans la même année, — qui ont trente ans par exemple ; qu'on les mesure pour la hauteur, pour le poids, pour la force, ou pour toute autre qualité physique quelconque, même pour une qualité intellectuelle ou morale, et l'on verra ces hommes se ranger, à leur insu et d'après la grandeur des mesures, de la manière la plus régulière. Dans quelque ordre qu'on les prenne, ils se classent numériquement pour chaque âge, comme

[1] J'ai essayé de développer cette pensée dans un écrit particulier : elle m'a souvent et vivement frappé au milieu de mes recherches sur la force des Etats et sur la régénération des peuples.

les ordonnées d'une même courbe. Cette loi est uniforme, et la courbe que je nomme *binomiale* reste la même; elle est parfaitement régulière, quelle que soit l'épreuve à laquelle on veuille soumettre la nature humaine. En procédant d'une année à l'autre, on passe ainsi d'une courbe binomiale de tous les individus d'un même âge, à une autre courbe semblable pour l'âge qui doit suivre : c'est ce qu'on a toujours perdu de vue, et peut-être était-il difficile d'en obtenir la pleine conviction.

Cette remarque est d'une haute importance: elle donne, en quelque sorte, la solution du problème le plus intéressant de la théorie de l'homme. Elle nous apprend en effet que celui-ci est unique dans son espèce; et qu'autour d'une constante, ses variations ont lieu selon la loi qui accuse cette unité, et qui est une des lois les plus remarquables, je ne dirai pas pour l'homme, mais pour la nature en général. Quand l'unité se manifeste dans une espèce, et que des écarts se montrent autour d'elle, les mesures diverses sont assujéties à une même loi mathématique, qui se trouve fidèlement représentée par des valeurs dont le tout forme un vaste ensemble, autour duquel les valeurs individuelles plus ou moins grandes se rassemblent. Cette loi remarquable a été entrevue, comme je l'ai dit, par quelques philosophes des plus éclairés, mais sans qu'ils fussent frappés par l'élégance et la généralité qu'elle comporte.

Chaque ligne *binomiale* [1] a trois points qui doivent être considérés séparément : ce sont les deux points extrêmes par lesquels elle va toucher l'axe des abscisses, puis le point *maximum* intermédiaire, le plus élevé au-

[1] La ligne binomiale est bien connue des géomètres, par les propriétés qui lui ont été trouvées, mais sous d'autres rapports, par Pascal, Newton et plusieurs autres grands mathématiciens qui ont suivi la Renaissance.

dessus de ce même axe. Ce point maximum, dans l'ordre de *croissance*, fait connaître, par sa hauteur, le nombre d'hommes de taille *moyenne;* les deux points extrêmes représentent, l'un les *nains*, et l'autre les *géants*.

Dans le véritable état de la science, il ne suffit donc plus de donner la taille moyenne de l'homme d'un pays, pour connaître ce qui concerne sa grandeur : il faut donner encore la taille extrême ou *maximum* ou *minimum;* il faudra de plus la surface de la courbe et son centre de gravité. Ces éléments, jusque dans ces derniers temps, ont été constamment négligés dans les recherches relatives à l'anthropométrie[1].

Le *quatrième livre* traite spécialement des parties les plus intéressantes de la théorie de l'homme, en faisant usage du langage mathématique. La courbe *binomiale* exige un soin particulier : elle présente par la longueur de ses ordonnées, d'un côté tous les individus plus petits que la *moyenne*, et de l'autre côté ceux qui sont plus grands. Tous ces individus ont le même âge, et une surface se produit par cette courbe qui passe parallèlement d'un âge au suivant. Ce passage établit entre les lignes binomiales et les lignes qui l'avoisinent une continuité remarquable, dont on n'a jamais étudié l'ensemble ni examiné la forme première, du moins en ce qui concerne la théorie de l'homme.

[1] Je parle de l'époque antérieure à 1835, où je crois avoir énoncé, le premier, la nécessité d'examiner à fond les différentes parties du problème, envisagé sous ce point de vue :

1° En considérant le cas le plus simple, celui relatif à la *croissance* de l'homme : la courbe binomiale est parfaitement *symétrique*; 2° dans les autres cas, pour le poids, la force, la vitesse, etc., la même équation de la courbe est encore très-simple, mais n'a plus sa parfaite symétrie.

Un plan perpendiculaire aux plans successifs des lignes binomiales, en les partageant toutes symétriquement contiendrait donc, comme ordonnées, tous les grands axes des lignes et présenterait un second système des plus remarquables. Nous le nommerons plan des *tailles moyennes*.

Le même livre renferme des séries de recherches que j'ai faites successivement sur la taille, sur la force et sur le poids de l'homme et de la femme aux différents âges : ces résultats m'ont servi à vérifier ceux que j'avais obtenus déjà dans ma *Physique sociale*, publiée en 1835.

Dans la *cinquième* et dernière section de cet ouvrage, j'ai essayé de faire voir que les mêmes formules, qui m'ont servi à déterminer la partie physique chez l'homme, peuvent servir également à déterminer ses qualités intellectuelles et morales, malgré la difficulté qu'on rencontre, ici, à faire l'application des nombres.

Il y a plus, les hommes ne sont pas seuls liés entre eux par des lois communes : il en est de même des animaux, il en est de même des végétaux. Tout être qui *vit* est soumis à des lois appropriées à son espèce; et ces lois ont plus de principes communs qu'on ne le suppose. Si l'attention se fixe sur elles, et dans l'état de progrès où se trouve l'intelligence humaine, le moment n'est pas éloigné où l'on concevra mieux les rapports qui existent entre les différents corps vivants de la nature. On les étudiera plus intimement : on ne se bornera plus à reconnaître les principales phases qui les représentent et qui jusqu'ici avaient échappé à l'attention des observateurs. On voudra en connaître le mode d'action, les forces qui les développent, et spécialement les grandes lois qui, à son insu, concernent l'homme et règlent son développement physique, en même temps que son développement moral et intellectuel.

TABLES

DU DÉVELOPPEMENT HUMAIN.

Les tables suivantes font connaître, d'année en année, les grandeurs des principales parties du corps :

1° L'homme et la femme, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement (*valeur absolue*);

2° La femme après l'adolescence, entre 18 et 40 ans;

3° Proportions de dix jeunes femmes choisies, servant comme modèles chez des artistes ;

4° Proportions de différents modèles, étrangers à la Belgique ;

5° L'homme et la femme, depuis la naissance jusqu'à l'entier développement (*la hauteur servant d'unité*).

AGES.	TAILLE DES		LARGEUR DES BRAS		NAISSANCE DES CHEVEUX.[1]		BORD ORBITAL.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m500	0m494	0m496	0m490	0m023	0m023	0m053	0m053
1 an	698	690	695	687	030	030	072	072
2 ans	791	781	789	779	032	031	080	080
3 »	864	854	863	853	033	032	084	084
4 »	927	915	927	915	034	033	086	086
5 »	987	974	988	974	035	034	088	088
6 »	1 046	1 031	1 048	1 031	035	035	089	089
7 »	1 104	1 087	1 107	1 087	036	036	089	089
8 »	1 162	1 142	1 166	1 142	036	036	089	089
9 »	1 218	1 196	1 224	1 197	037	037	090	090
10 »	1 273	1 249	1 281	1 250	037	037	090	090
11 »	1 325	1 301	1 335	1 302	038	038	090	090
12 »	1 375	1 352	1 388	1 353	038	038	091	091
13 »	1 425	1 400	1 438	1 404	039	039	092	092
14 »	1 469	1 446	1 489	1 452	039	039	093	093
15 »	1 513	1 488	1 538	1 496	040	040	094	094
16 »	1 554	1 521	1 584	1 534	040	040	095	095
17 »	1 594	1 546	1 630	1 561	041	041	096	096
18 »	1 630	1 563	1 670	1 585	041	041	097	097
19 »	1 655	1 570	1 705	1 595	041	042	098	098
20 »	1 669	1 574	1 728	1 600	042	042	098	099
25 »	1 682	1 578	1 731	1 603	042	042	098	100
30 »	1 686	1 580	1 766	1 604	042	042	098	100
Z = 40 »	1 686	1 580	1 766	1 605	042	042	098	100
$\frac{Z}{A}$ = ...	3,372	3,200	3,560	3,273	1,83	1,83	1,85	1,89

[1] *Jusqu'au sommet de la tête.* Ces mots sont omis, de même que dans les 7 entêtes qui suivent.

INCISURE NASALE.		SOUS LE NEZ.		BOUCHE.		NAISSANCE DU MENTON.		SOUS LE MENTON.		TROU AUDITIF.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m066	0m066	0m085	0m084	0m092	0m092	0m100	0m100	0m111	0m111	0m080	0m080
087	087	113	113	130	130	140	140	154	154	105	105
094	094	123	123	142	142	156	156	173	172	113	113
098	098	128	128	149	149	164	164	182	180	117	115
100	100	131	131	153	153	169	169	188	184	119	116
102	102	134	134	156	156	172	172	192	188	120	117
103	103	136	136	158	158	175	175	195	190	121	117
104	104	138	138	160	160	177	177	198	193	122	118
105	105	140	140	161	161	179	179	201	196	123	118
105	105	142	142	163	163	181	181	203	199	124	119
106	106	144	144	165	165	183	183	205	201	125	119
106	106	146	146	167	167	184	184	207	203	126	120
107	107	148	148	169	169	186	186	209	206	127	121
108	108	150	150	171	171	187	187	211	208	128	122
108	109	152	152	174	174	189	189	213	210	129	123
109	110	155	154	177	177	192	192	215	213	130	124
110	111	157	156	179	179	194	194	217	215	130	125
111	111	159	158	181	180	196	196	219	217	130	125
112	111	161	159	183	180	198	196	222	218	131	126
113	112	162	160	185	181	200	197	225	219	131	126
114	112	163	160	185	181	202	197	227	220	131	126
115	113	164	160	186	181	204	198	228	221	131	127
116	113	164	160	186	181	204	198	228	221	131	127
115	113	164	160	186	181	204	198	228	221	131	127
1,73	1,71	1 93	1,91	2,02	1,97	2,04	1,98	2,06	1,99	1,64	1,59

AGES.	PLUS GRAND DIAMÈTRE DE LA TÊTE.		De l'incisure jusqu'au BAS DU NEZ.	DU NEZ sous LE MENTON.	DIAMÈTRE ANTÉROPOSTÉR.		DIAMÈTRE PAR LES TEMPES.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m134	0m134	0m018	0m027	0m120	0m120	0m100	0m100
1 an	182	182	026	041	158	157	127	126
2 ans	196	196	029	049	168	167	135	134
3 »	204	203	030	052	171	170	137	136
4 »	209	208	031	054	174	173	138	137
5 »	214	212	032	055	176	175	139	138
6 »	217	215	033	056	178	177	140	139
7 »	220	218	034	056	179	178	142	140
8 »	222	220	035	057	180	179	143	141
9 »	224	222	037	057	181	180	144	141
10 »	226	214	038	057	182	180	145	142
11 »	228	226	040	058	183	181	146	142
12 »	229	227	041	058	184	181	147	143
13 »	231	229	042	058	185	182	147	143
14 »	233	230	044	058	186	182	148	144
15 »	235	232	046	059	186	183	149	144
16 »	237	234	047	059	187	183	150	145
17 »	239	236	048	060	188	184	151	145
18 »	242	237	049	060	189	184	152	146
19 »	245	237	049	062	190	185	153	146
20 »	248	237	050	064	191	185	153	147
25 »	250	237	050	065	191	186	153	147
30 »	250	237	050	065	191	186	154	147
Z = 40 »	250	237	050	065	191	186	154	147
$\frac{Z}{A}$ = ...	1,83	1,78	2,78	2,40	1,59	1,35	1,54	1,47

CIRCONFÉRENCE PAR LES ORBITES.		CIRCONFÉRENCE PAR L'INCISURE.		DISTANCE EXTERNE DES YEUX.		DISTANCE INTERNE DES YEUX.		LARGEUR DU NEZ.		LARGEUR DE LA BOUCHE.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m335	0m335	0m228	0m228	0m058	0m058	0m022	0m022	0m020	0m020	0m026	0m026
440	439	300	296	072	072	026	026	024	024	031	031
471	469	317	308	075	074	027	026	025	025	033	032
486	483	323	314	076	075	027	026	026	026	034	033
496	493	326	317	078	077	028	027	027	026	035	034
503	500	328	319	080	078	029	028	028	027	036	035
508	505	330	320	081	079	029	028	028	027	037	036
513	509	331	321	082	080	030	029	029	028	039	037
519	512	332	322	083	081	030	029	030	028	040	038
523	515	333	323	084	082	031	029	030	029	041	039
527	517	334	324	085	083	031	030	031	029	042	040
531	518	335	324	087	084	031	030	031	029	043	041
535	519	336	325	088	085	031	031	032	030	044	042
539	520	337	325	090	086	031	031	032	030	045	043
543	521	338	326	091	087	032	032	033	031	046	044
547	523	339	327	092	088	032	032	033	032	047	045
551	525	340	328	093	089	033	033	034	032	048	046
555	528	341	330	093	090	033	033	035	033	049	047
561	531	343	332	094	091	034	033	036	033	049	047
563	533	346	334	094	091	034	033	036	034	050	048
564	535	348	334	094	092	034	034	036	034	051	048
564	537	350	335	095	092	035	034	037	035	053	049
564	538	350	335	095	092	035	034	037	035	054	050
564	538	350	335	095	092	035	034	037	035	054	050
1,68	1,61	1,54	1,47	1,64	1,59	1,59	1,55	1,85	1,75	2,08	1,92

AGES.	LONGUEUR DE L'OREILLE.		GRANDEUR DES DEUX YEUX.		VERTEX A LA 1re VERTÈBRE APPAR.		VERTEX AUX CLAVICULES.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = naissance	0m035	0m035	0m036	0m036	0m118	0m117	0m140	0m139
1 an	046	046	046	046	145	143	177	176
2 ans	049	048	048	047	152	149	187	186
3 »	050	049	049	048	157	154	195	194
4 »	051	050	050	049	162	159	201	199
5 »	051	050	051	049	167	164	207	204
6 »	052	051	052	050	172	169	213	209
7 »	053	052	052	050	177	174	219	213
8 »	054	053	053	051	182	178	225	220
9 »	055	053	053	051	187	181	231	225
10 »	055	054	054	052	192	186	237	231
11 »	056	054	055	053	196	190	243	235
12 »	056	054	056	053	201	195	249	241
13 »	057	055	057	054	205	197	255	246
14 »	057	055	057	054	210	202	261	253
15 »	058	055	058	055	215	207	266	259
16 »	058	056	058	055	219	210	272	264
17 »	059	056	059	056	224	213	277	269
18 »	060	057	059	056	228	215	281	270
19 »	061	058	060	056	232	216	284	270
20 »	061	058	060	057	234	217	285	270
25 »	062	059	060	057	235	218	287	270
30 »	062	059	060	057	236	218	288	270
Z = 40 »	062	059	060	057	236	218	288	270
$\frac{Z}{A}$ = ...	1,77	1,69	1,67	1,59	2,00	1,86	2,06	1,94

VERTEX AUX AISSELLES.		VERTEX AU STERNUM.		VERTEX AU NOMBRIL.		VERTEX AUX HANCHES.		VERTEX AU BAS DE LA COLONNE VERTÉB.		VERTEX AU PLI.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m175	0m175	0m200	0m198	0m275	0m272	0m282	0m280	0m312	0m309	0m340	0m336
230	228	255	252	366	362	383	380	420	416	457	452
249	246	273	269	400	395	406	401	461	457	503	498
262	259	285	281	422	417	428	423	490	485	539	532
273	270	295	290	439	434	447	442	513	507	567	558
284	280	305	300	456	451	466	460	535	528	589	581
294	290	315	310	472	468	482	476	557	550	611	602
304	299	325	319	488	483	499	493	578	570	634	624
314	307	335	329	503	497	516	510	599	589	656	645
324	316	346	340	518	512	532	526	620	610	678	671
334	325	356	350	533	528	547	541	641	630	701	693
344	334	367	362	549	544	563	557	661	649	723	715
354	343	378	375	564	560	578	574	680	669	745	740
364	351	388	387	579	577	594	591	699	689	768	764
374	359	398	399	594	593	610	608	718	707	791	788
384	365	409	412	608	604	625	623	737	723	814	810
393	368	420	424	620	614	641	640	755	737	835	826
400	370	432	435	633	623	657	650	774	749	854	840
406	371	443	443	644	630	671	657	790	759	873	850
410	372	452	447	655	631	682	659	805	761	887	854
412	372	458	449	662	632	688	660	810	763	895	856
413	373	462	453	665	634	692	662	815	767	902	859
414	373	467	457	667	636	694	664	817	768	908	862
414	373	470	461	670	638	694	664	817	768	910	864
2,37	2,16	2,35	2,33	2,44	2.35	2,46	2,37	2,62	2,49	2,67	2,57

AGES.	DE LA NAISSANCE DES CHEVEUX AU PLI.		DES CLAVICULES à la bifur.	VERTEX à la BIFURCAT.	DIAMÈTRE par les APOPHYSES ACROMIONS.		DIAMÈTRE PAR LES AISSELLES	
	Homm.	Femm.	Homm.	Homm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m253	0m250	0m200	0m340	0m122	0m121	0m097	0m096
1 an	341	337	278	457	171	169	152	150
2 ans	376	372	314	503	193	190	162	160
3 »	403	398	341	536	210	207	170	168
4 »	423	419	359	560	223	220	176	173
5 »	446	440	376	583	233	232	182	179
6 »	467	460	392	605	243	242	188	184
7 »	488	481	407	626	253	251	194	189
8 »	510	503	423	648	265	258	201	194
9 »	531	524	437	669	277	267	207	199
10 »	552	546	451	689	289	275	214	203
11 »	573	567	465	709	300	283	221	208
12 »	594	588	480	729	311	290	229	213
13 »	613	608	494	749	322	299	237	218
14 »	633	628	508	768	333	308	246	223
15 »	653	647	524	790	343	316	254	228
16 »	675	666	538	810	354	325	263	234
17 »	697	681	552	829	365	332	273	242
18 »	716	693	566	846	376	339	282	250
19 »	728	699	577	861	383	344	289	256
20 »	733	700	583	870	391	346	294	260
25 »	739	702	587	874	393	348	296	265
30 »	740	703	590	878	394	348	297	269
Z = 40 »	740	703	591	879	394	348	297	272
$\frac{Z}{A}$ = ...	2,92	2,81	2,95	2,59	3,23	2,88	3,06	2,83

DIAMÈTRE PAR LES HANCHES.		DIAMÈTRE par les TROCHANTERS.		DIAMÈTRE TRANSVERSAL par les CLAVICULES.		DIAMÈTRE TRANSVERSAL PAR LA POITRINE.		CLAVICULES AU BOUT DU SEIN.		DISTANCE DES DEUX BOUTS DU SEIN.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m079	0m078	0m105	0m104	0m048	0m048	0m075	0m074	0m054	0m054	0m070	0m070
115	113	162	160	065	065	107	106	086	085	107	106
129	127	174	172	071	071	114	113	091	090	111	110
138	136	181	179	073	073	117	115	094	093	115	114
145	143	188	185	075	075	119	117	097	096	118	117
151	149	194	192	077	077	121	118	100	099	121	119
157	154	201	198	079	079	123	120	104	102	125	120
162	159	210	204	081	081	126	123	108	105	130	123
167	163	218	211	083	083	128	124	113	109	135	125
173	168	228	220	085	084	130	126	117	113	140	128
178	172	237	227	087	087	132	129	121	116	145	132
184	177	246	234	089	089	135	133	126	121	150	136
190	184	254	243	091	091	138	136	131	126	155	142
196	192	262	255	093	093	142	139	135	132	159	148
202	200	270	268	095	095	146	143	141	137	164	155
208	207	278	282	097	097	151	148	147	146	169	165
216	213	289	295	100	100	157	153	152	155	174	175
221	218	300	305	105	105	162	158	158	167	180	187
226	222	310	316	110	110	167	164	163	178	186	197
231	226	319	320	114	114	172	167	167	187	189	201
233	229	322	324	118	118	177	170	171	195	192	203
235	235	324	327	122	122	180	172	176	202	195	204
236	237	325	328	123	123	182	173	184	204	197	202
236	237	325	328	123	123	182	173	184	204	197	198
2,99	3,04	3,10	3,13	2,56	2,56	2,42	2,34	3,41	3,78	2,81	2,83

AGES.	SOMMET DE LA TÊTE À LA BIFURCATION.		DIAMÈTRE OU ÉPAISSEUR DU COU.		CIRCONFÉRENCE DU COU.		CIRCONFÉRENCE par les APOPHYSES ACRO.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m340	0m336	0m046	0m045	0m148	0m147	0m321	0m317
1 an	457	452	069	068	218	215	452	445
2 ans	505	497	069	068	223	217	485	479
3 »	536	531	068	068	225	218	515	509
4 »	560	555	069	069	227	220	540	531
5 »	583	578	070	070	230	222	564	554
6 »	605	599	071	072	233	224	589	574
7 »	626	619	073	075	237	227	614	596
8 »	648	640	075	077	241	230	639	614
9 »	668	660	078	081	245	234	664	633
10 »	689	679	080	084	251	237	685	654
11 »	709	701	082	087	256	243	705	673
12 »	729	723	083	091	263	248	726	697
13 »	749	746	087	095	270	256	746	721
14 »	769	769	090	098	277	266	767	746
15 »	790	790	094	102	285	275	788	768
16 »	809	808	097	106	294	284	812	790
17 »	828	821	100	110	304	292	845	809
18 »	848	830	104	113	316	298	879	826
19 »	861	834	108	115	327	301	904	837
20 »	867	837	112	116	336	303	924	843
25 »	876	839	117	120	341	306	936	853
30 »	880	841	120	121	342	307	937	856
Z = 40 »	881	842	122	122	342	307	937	856
$\frac{Z}{A}$ = ...	2,60	2,21	2,65	2,71	2,31	1,99	2,92	2,70

CIRCONFÉRENCE PAR LES AISSELLES.		CIRCONFÉRENCE PAR LE STERNUM.		CIRCONFÉRENCE PAR LA CEINTURE.		CIRCONFÉRENCE PAR LES HANCHES.		CIRCONFÉRENCE DU POING.		DISTANCE DE L'INDEX AU POUCE.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m295	0m292	0m302	0m297	0m281	0m278	0m242	0m240	?	?	?	?
441	435	458	450	465	459	458	452	136	136	?	?
462	456	467	460	498	487	500	492	144	144	?	?
484	477	489	478	510	495	517	507	151	148	103	102
504	493	505	492	518	500	529	516	158	153	109	107
522	507	523	507	527	503	543	530	165	158	115	113
543	521	539	520	535	507	555	540	172	164	121	117
564	538	555	533	547	512	571	549	180	170	127	123
585	555	570	544	558	520	585	558	188	176	132	127
608	573	588	556	571	530	611	568	196	182	137	131
630	592	602	568	585	540	617	584	203	187	142	134
652	611	621	581	597	551	633	603	210	192	148	137
675	630	641	594	613	563	652	628	218	198	153	140
697	652	660	610	632	580	671	655	225	204	158	144
720	676	682	426	653	597	692	688	232	210	162	149
742	701	704	643	670	613	713	729	238	215	167	153
767	731	728	658	688	628	734	760	244	220	171	159
797	760	756	672	707	640	753	787	250	223	175	162
821	782	777	684	722	649	771	810	257	226	179	164
845	795	798	693	733	655	783	823	263	229	183	165
865	802	813	700	741	661	790	828	269	231	186	165
882	812	832	715	746	670	794	835	276	233	190	166
890	814	834	726	748	679	797	837	278	237	192	166
890	814	834	726	748	679	797	837	278	237	192	166
3,02	2,79	2,76	2,44	2,66	2,44	3,30	3,49	?	?	?	?

AGES.	DISTANCE DE L'APOPHYSE ACROMION A						GRANDEUR DE LA MAIN.	
	EXTRÉMITÉ DE LA MAIN.		NAISSANCE DE LA MAIN.		COUDE.			
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m206	0m204	0m145	0m144	0m088	0m087	0m061	0m060
1 an	291	287	207	203	126	124	084	083
2 ans	331	326	238	234	144	141	093	092
3 »	363	359	264	259	159	153	101	100
4 »	395	386	288	280	172	166	107	106
5 »	422	412	309	300	183	178	113	112
6 »	447	437	328	320	195	188	119	117
7 »	473	463	349	340	206	199	126	123
8 »	502	485	371	357	218	210	131	128
9 »	531	508	393	375	229	219	138	133
10 »	556	532	413	395	240	231	143	137
11 »	581	555	432	412	251	240	149	143
12 »	605	578	450	429	261	251	153	149
13 »	629	601	469	446	272	262	160	155
14 »	653	623	487	461	282	273	166	162
15 »	675	644	504	477	291	282	171	167
16 »	696	661	520	491	301	289	176	170
17 »	718	675	538	502	309	293	180	173
18 »	735	687	551	512	318	297	184	175
19 »	749	692	562	516	322	298	187	176
20 »	758	694	570	518	327	299	188	176
25 »	764	697	575	520	331	300	189	177
30 »	766	698	576	521	333	300	190	177
Z = 40 »	766	698	576	521	333	300	190	177
$\frac{Z}{A}$ =	3,72	3,42	3,97	3,62	3,79	3,45	3,12	2,95

DIAMÈTRE DE LA MAIN.		DIAMÈTRE DE L'AVANT BRAS.		CIRCONFÉRENCE PAR LES BICEPS.		CIRCONFÉRENCE PAR LE COUDE.		CIRCONFÉRENCE PAR L'AVANT BRAS		CIRCONFÉRENCE DE LA MAIN.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m031	0m031	0m029	0m029	0m091	0m090	0m089	0m088	0m075	0m074	0m075	0m074
043	042	039	039	134	133	129	127	105	104	105	104
047	046	040	039	133	132	134	132	101	100	108	107
049	048	040	039	135	134	138	136	101	100	112	111
051	049	040	039	138	137	141	139	101	100	118	114
053	051	041	040	142	140	146	143	104	102	123	118
055	053	041	040	145	143	150	147	107	104	129	121
058	055	042	041	149	147	155	151	110	107	136	124
061	057	043	042	153	150	160	156	115	110	143	128
063	059	045	044	158	156	167	162	118	113	149	132
066	061	047	045	163	160	173	167	122	115	155	136
069	063	049	046	168	165	179	173	126	118	162	142
071	066	049	047	173	170	186	178	129	122	168	146
074	069	051	049	179	175	192	184	133	126	173	154
076	071	053	051	187	184	200	193	138	131	179	158
078	073	054	052	196	193	207	199	142	135	184	164
081	074	056	054	210	205	215	205	147	139	190	170
083	075	058	055	220	216	225	213	151	142	196	176
086	076	060	056	230	227	230	219	156	145	202	180
087	077	061	057	238	233	235	221	159	146	207	181
088	077	062	057	243	235	240	222	162	146	210	181
090	077	062	057	249	237	244	222	166	147	213	182
091	077	062	057	252	237	244	222	167	147	213	182
091	077	062	057	252	237	244	222	167	147	213	182
2,93	2,48	2,14	1,97	2,77	2,63	2,74	2,52	2,23	1,99	2,84	2,46

AGES.[1]	AU COUDE-PIED.		CHEVILLE EXTÉR.		CHEVILLE INTÉR.		A LA ROTULE.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m028	0m028	0m024	0m024	0m027	0m027	0m115	0m114
1 an	038	038	031	031	036	036	168	166
2 ans	043	043	035	035	040	040	195	193
3 »	046	045	037	037	043	043	217	214
4 »	050	048	040	040	046	046	237	232
5 »	053	050	042	042	049	048	256	251
6 »	056	052	043	043	052	051	275	267
7 »	058	053	045	044	055	054	294	286
8 »	060	055	047	046	057	056	312	303
9 »	063	056	049	048	060	059	330	320
10 »	066	057	051	050	062	061	348	338
11 »	068	058	053	052	064	063	366	355
12 »	070	060	054	053	066	065	382	371
13 »	072	062	056	055	068	067	398	388
14 »	074	064	058	057	070	069	414	404
15 »	076	065	060	059	072	071	429	417
16 »	078	067	062	061	074	073	441	426
17 »	080	068	063	062	077	074	452	433
18 »	082	069	065	062	079	076	461	438
19 »	084	070	066	063	081	077	468	439
20 »	085	071	067	063	082	077	473	440
35 »	086	071	067	063	084	078	475	442
30 »	086	071	066	062	084	079	476	441
Z = 40 »	086	071	066	062	084	079	476	441
$\frac{Z}{A}$ = ...	3,07	2,54	2,75	2,58	3,11	2,93	4,14	3,87

[1] Les hauteurs dans les colonnes qui suivent, marquent la hauteur au pas du sol.

À LA BIFURCATION		AU PUBIS.		AU TROCHANTER.		AU NOMBRIL.		AU PLI.		EXTRÉMITÉ DU DOIGT[1] AU NOMBRIL.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
$0^{m}161$	$0^{m}158$	$0^{m}182$	$0^{m}180$	$0^{m}195$	$0^{m}193$	$0^{m}225$	$0^{m}222$	$0^{m}160$	$0^{m}158$	$0^{m}310$	$0^{m}303$
241	238	273	269	287	283	332	328	241	238	433	426
288	284	324	320	338	333	391	386	287	283	487	480
328	323	367	362	381	376	442	436	326	322	530	423
367	360	405	399	421	414	488	480	363	357	565	557
404	396	442	434	438	432	531	522	400	392	600	590
441	432	479	469	494	486	573	563	433	426	632	621
478	468	516	504	531	521	616	604	470	460	662	651
514	502	552	539	567	555	659	647	505	492	692	681
550	536	588	573	605	588	701	684	539	524	722	711
584	570	620	603	636	621	740	722	571	556	752	741
616	600	652	634	667	651	776	758	601	584	782	769
646	627	682	665	698	680	811	791	630	641	811	799
674	654	710	691	727	710	844	823	655	634	839	826
701	677	736	717	753	737	873	856	677	655	867	852
723	698	762	742	780	759	905	885	698	677	895	881
745	713	786	757	804	775	935	906	719	692	923	902
766	725	806	769	826	788	962	924	740	703	950	920
782	733	824	779	846	797	986	935	756	712	978	939
794	736	836	781	861	800	1 000	938	768	714	996	945
802	737	846	783	869	801	1 009	940	775	715	1 006	951
806	739	853	783	873	803	1 015	942	780	716	1 015	953
806	739	854	783	876	802	1 017	942	778	714	1 018	955
805	737	854	781	876	801	1 020	942	776	712	1 018	955
5,03	4,66	4,69	4.34	4,49	4.15	4 ;53	4,24	4,85	4,51	3,28	3,15

[1] Le bras étant tendu horizontalement, et le doigt médius élevé jusqu'à la hauteur de la tête.

AGES.	LONGUEUR DU PIED.		LARGEUR DU PIED.		CIRCONFÉRENCE PAR LE TALON ET LE COUDE-PIED		CIRCONFÉRENCE par LE COUDE-PIED.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m075	0m074	0m030	0m030	0m094	0m093	0m083	0m082
1 an	107	105	048	047	147	143	124	122
2 ans	122	120	051	050	165	161	134	132
3 »	136	132	054	053	179	173	142	140
4 »	147	142	057	055	191	183	149	146
5 »	157	152	059	057	202	194	155	153
6 »	167	162	062	060	213	204	162	159
7 »	177	171	065	063	224	214	170	167
8 »	186	180	068	065	235	224	179	172
9 »	195	189	070	068	246	234	188	180
10 »	204	197	073	070	256	242	196	186
11 »	215	204	076	073	267	251	203	191
12 »	221	212	079	075	277	259	211	197
13 »	229	220	082	077	286	267	219	204
14 »	237	225	085	080	296	274	226	211
15 »	245	230	087	082	305	280	235	217
16 »	252	234	090	084	314	284	245	222
17 »	258	236	092	085	320	287	251	225
18 »	261	236	093	085	324	291	255	228
19 »	263	236	094	085	326	292	257	229
20 »	264	236	095	085	326	292	258	229
25 »	264	236	096	085	327	292	259	229
30 »	264	237	096	085	328	292	259	229
Z = 40 »	264	237	096	085	328	292	259	229
$\frac{Z}{A}$ = ...	3,52	3,20	3,20	2,83	3,49	3,14	3,12	2,79

CIRCONFÉRENCE près des DOIGTS DE PIED.		CIRCONFÉRENCE au dessus DE LA CHEVILLE.		CIRCONFÉRENCE AU MOLLET.		CIRCONFÉRENCE AU GENOU.		CIRCONFÉRENCE au haut DE LA CUISSE.		CIRCONFÉRENCE au bas DE LA CUISSE.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m079	0m078	0m082	0m081	0m098	0m097	0m114	0m113	0m138	0m137	0m117	0m116
117	116	135	134	165	164	185	183	237	234	199	197
124	122	130	128	173	171	192	190	251	248	209	207
130	127	131	129	182	179	200	197	265	262	218	216
137	133	134	132	191	186	209	204	278	273	227	223
145	139	139	137	200	195	216	211	288	282	234	229
152	145	144	142	209	204	224	218	298	293	241	236
160	152	150	147	218	212	234	226	310	303	249	242
167	158	155	150	228	219	243	234	321	312	258	249
174	165	162	156	238	226	253	241	334	324	267	257
181	171	169	160	247	231	263	250	347	336	277	265
188	177	175	164	255	239	273	259	359	350	287	273
194	181	181	168	264	247	283	267	370	364	297	282
200	185	186	171	272	256	292	279	384	382	307	293
206	189	192	175	279	266	301	289	396	402	317	304
211	194	196	180	287	278	310	302	410	421	327	318
216	197	201	185	297	295	318	315	426	441	337	334
221	200	205	190	307	309	327	323	442	460	347	347
225	203	210	195	322	316	335	328	455	474	358	358
228	204	213	199	334	320	340	330	467	488	370	365
231	205	214	200	339	321	344	331	475	496	376	366
232	205	215	200	341	225	346	332	482	499	378	370
232	205	216	200	343	322	347	333	483	500	379	371
232	205	216	200	343	322	347	333	483	500	379	371
2,94	2,63	2,63	2,47	3,50	3,32	3,05	2,95	3,50	3,65	3,24	3,20

AGES.	Taille totale.	Largeur des bras	Vertex à la naissance des cheveux.	SOMMET DE LA TÊTE. Bord orbital	Incisure.	Sous le nez.	Bouche.	Naissance du menton.
Moins de 18 ans	1m510	1m554	0m043	0m102	0m115	0m161	0m184	0m201
»	1 526	1 555	038	094	109	151	174	192
»	1 535	1 551	038	097	110	157	180	195
»	1 581	1 583	030	104	118	165	189	205
18 à 20 ans	1 514	1 552	036	090	105	151	174	191
»	1 520	1 546	044	101	115	162	182	199
»	1 534	1 549	043	098	115	161	184	199
»	1 597	1 615	036	095	110	155	178	196
»	1 601	1 614	048	101	116	161	185	200
20 à 25 ans	1 525	1 562	040	096	109	156	178	195
»	1 523	1 572	057	095	110	156	177	193
»	1 576	1 606	039	094	109	156	178	195
»	1 589	1 606	049	096	111	156	177	196
»	1 625	1 619	043	101	116	165	185	204
»	1 631	1 662	041	096	110	159	176	197
25 à 30 ans	1 527	1 554	048	100	115	159	179	195
»	1 579	1 605	036	094	110	156	179	195
»	1 615	1 630	041	099	115	160	185	202
30 à 40 ans	1 565	[illegible]	038	094	108	156	176	190
»	1 569	1 594	047	101	114	162	185	200
Moins de 18 ans	1m538	1m556	0m045	0m099	0m115	0m158	0m182	0m198
18 à 20 ans	1 555	1 575	042	097	112	158	181	197
20 à 25 »	1 579	1 608	040	096	111	158	179	196
25 à 30 »	1 575	1 598	042	098	112	158	181	197
30 à 40 »	1 568	1 594	042	098	111	159	181	195
Formes élégantes. . . .	1 562	1 577	048	101	116	165	184	201

Sous le menton.	Ouverture de l'oreille.	Grandeur de l'oreille.	Bouche.	Distance des narines.	DISTANCE Interne des yeux.	DISTANCE Externe des yeux.	Circonférence des orbites.	Incisure.	Plus grand diamètre de la tête.	Diamètre par les tempes.	Diamètre par la protubérance.
$0^{m}219$	$0^{m}125$	$0^{m}054$	$0^{m}047$	$0^{m}033$	$0^{m}034$	$0^{m}089$	$0^{m}527$	$0^{m}327$	$0^{m}236$	$0^{m}144$	$0^{m}181$
215	117	056	044	032	032	093	538	332	233	147	184
216	125	055	047	033	033	090	540	345	237	148	187
225	129	059	047	035	035	090	538	338	238	149	187
215	117	054	047	032	031	091	538	327	219	143	180
220	125	058	046	035	035	090	537	336	232	147	184
220	125	056	046	032	032	090	527	330	235	147	184
218	124	056	047	034	035	094	540	332	236	147	185
221	128	037	045	035	035	091	538	336	238	147	184
215	119	057	047	032	032	087	537	333	237	146	186
211	120	057	048	033	033	094	548	336	236	148	185
217	121	056	046	034	034	096	542	333	238	146	183
221	125	059	049	034	034	094	552	339	241	149	187
226	125	058	051	035	034	091	545	336	238	147	186
220	122	058	048	034	033	092	555	336	240	147	196
218	121	058	049	034	033	088	536	329	233	146	184
218	121	059	048	032	035	094	548	335	236	150	183
224	126	060	049	034	034	095	546	336	241	149	187
215	122	057	047	033	032	090	542	331	256	147	186
221	125	059	051	033	032	085	552	329	236	144	183
MOYENNES.											
$0^{m}218$	$0^{m}125$	$0^{m}056$	$0^{m}046$	$0^{m}033$	$0^{m}033$	$0^{m}090$	$0^{m}536$	$0^{m}335$	$0^{m}236$	$0^{m}147$	$0^{m}184$
218	123	056	046	033	032	091	536	332	232	147	185
218	122	057	048	033	033	092	546	335	238	147	187
220	125	059	049	033	035	092	545	333	237	148	185
217	125	058	049	033	032	088	537	330	236	146	185
223	126	057	046	032	033	090	533	336	237	147	185

AGES.	Circonférence du cou.	Diamètre de l'avant-bras.	Diamètre de la main.	Longueur totale du bras.	Diamètre au coude.	Naissance de la main.	Longueur de la main.	Circonférence du biceps.
Moins de 18 ans	0m296	0m056	0m076	0m660	0m287	0m498	0m168	0m218
»	295	056	076	662	293	497	168	225
»	295	055	076	674	295	510	167	216
»	294	057	076	688	300	523	170	215
18 à 20 ans	298	055	075	667	297	506	167	221
»	296	054	075	671	286	509	167	221
»	295	056	075	670	293	508	165	225
»	301	058	078	702	307	527	176	230
»	298	057	079	707	308	535	176	227
20 à 25 ans	300	056	077	673	291	509	168	237
»	306	055	078	690	304	514	173	233
»	307	057	079	694	305	525	172	242
»	306	059	082	708	306	534	178	244
»	316	056	080	719	311	545	178	229
»	311	060	081	719	322	544	183	244
25 à 30 ans	306	056	078	671	292	509	169	237
»	302	056	080	697	307	521	174	239
»	317	058	081	701	305	533	171	240
30 à 40 ans	305	056	080	686	303	524	171	237
»	301	057	081	691	304	523	173	227
Moins de 18 ans	0m295	0m056	0m076	0m671	0m294	0m507	0m168	0m218
18 à 20 ans	299	056	076	683	298	517	170	224
20 à 25 »	308	057	079	701	306	528	175	238
25 à 30 »	308	057	080	690	301	521	171	239
30 à 40 »	303	057	080	689	303	523	172	232
Formes élégantes. . . .	293	057	076	676	294	513	170	211

Circonférence du coude.	Avant-bras.	Grandeur de la main.	Index au pouce.	Circonférence du poing.	Plante au coude-pied.	Cheville externe.	Cheville interne.	Hauteur de la rotule.	Longueur du pied.	Largeur du pied.	Circonférence : talon au coude-pied.
0m211	0m143	0m175	0m157	0m222	0m065	0m059	0m076	0m419	0m226	0m084	0m284
218	145	180	159	233	076	058	076	419	227	082	292
212	142	175	165	225	070	061	074	439	230	084	285
215	143	175	165	226	069	065	079	442	231	084	291
209	142	177	162	232	073	057	073	417	225	082	292
215	139	173	159	225	067	060	076	421	226	083	286
216	143	174	160	228	067	060	078	433	228	085	287
221	151	184	173	244	079	062	078	444	239	086	308
225	149	179	168	230	071	063	079	452	237	087	293
221	145	178	162	230	067	058	073	421	229	084	287
222	147	185	165	242	074	059	075	428	230	085	287
225	148	185	165	245	077	058	075	457	234	085	303
228	150	189	172	247	081	058	074	446	236	087	309
219	146	184	167	237	070	065	081	465	241	086	298
229	155	188	180	251	077	064	077	458	243	087	315
221	142	180	165	234	066	063	079	431	225	083	282
223	148	188	173	246	078	062	086	436	231	086	300
228	148	185	171	240	069	060	079	443	231	081	297
225	145	185	165	242	073	055	073	431	232	086	294
219	148	189	171	236	067	061	078	432	232	084	288
MOYENNES.											
0m214	0m145	0m176	0m161	0m227	0m070	0m061	0m076	0m430	0m229	0m083	0m288
216	145	177	164	232	071	061	077	434	231	085	295
224	148	184	168	242	074	060	078	442	236	086	300
224	146	184	170	240	071	062	081	437	229	083	293
222	146	187	168	239	070	058	076	431	232	085	291
210	141	174	162	223	065	062	079	430	232	083	287

AGES.	CIRCONFÉRENCE Du coude-pied.	CIRCONFÉRENCE Des doigts de pied	CIRCONFÉRENCE Au-dessus des chevilles	CIRCONFÉRENCE Au gras.	CIRCONFÉRENCE Au genou.	Clavicules au sein.	Distance des deux seins.	Vertex aux clavicules.
Moins de 18 ans	0m223	0m202	0m193	0m310	0m326	0m177	0m189	0m270
»	227	210	203	320	340	180	188	253
»	223	204	196	311	319	182	199	274
»	224	203	196	312	323	181	200	277
18 à 20 ans	219	203	199	314	318	188	197	258
»	224	201	193	310	326	218	196	266
»	221	199	194	310	327	189	206	265
»	233	211	210	328	333	212	203	269
»	226	207	203	324	340	187	203	270
20 à 25 ans	223	203	202	320	320	206	203	263
»	226	208	204	324	330	213	204	266
»	230	212	204	324	332	204	202	266
»	233	214	211	331	340	216	209	271
»	232	207	198	313	339	199	196	277
»	236	215	214	326	341	211	204	266
25 à 30 ans	224	198	193	320	330	208	207	263
»	234	214	213	337	332	207	198	269
»	230	203	200	329	333	205	201	284
30 à 40 ans	225	218	193	323	330	210	189	271
»	231	203	199	318	328	205	174	279
Moins de 18 ans	0m223	0m203	0m197	0m315	0m328	0m180	0m194	0m269
18 à 20 ans	223	205	200	319	329	199	202	265
20 à 25 »	230	210	206	323	334	208	203	269
25 à 30 »	229	206	203	329	332	207	202	273
30 à 40 »	228	210	196	321	329	206	182	275
Formes élégantes. . . .	225	203	195	312	328	179	194	262

VERTEX						PLANTE					
1re Vertèbre	Aisselles.	Sternum.	Nombril.	Hanches.	Ossis coxygii	Au pubis.	Bifurcation.	Trochanter.	Pli.	Nombril.	Extrém. doigt.
0m208	0m355	0m453	0m664	0m648	0m736	0m741	0m694	0m770	0m670	0m902	0m925
205	369	440	607	617	751	745	695	765	677	902	897
212	367	441	606	643	752	769	717	792	698	928	915
216	370	452	625	669	758	785	732	807	710	952	958
199	376	436	599	612	746	757	697	774	680	905	892
215	345	438	605	648	742	745	697	780	670	905	901
207	354	458	610	652	745	760	710	786	688	912	955
214	388	455	625	645	780	796	755	812	717	965	941
219	368	455	629	675	775	810	749	822	727	968	970
209	358	446	618	645	745	746	697	775	682	901	914
211	384	455	614	622	757	755	698	764	674	902	931
208	382	460	625	632	770	779	722	797	712	958	946
215	386	466	636	649	778	793	735	808	714	955	954
216	374	481	644	682	777	810	739	845	734	971	990
215	399	460	635	652	788	819	765	855	746	990	950
212	355	446	616	662	760	765	686	775	675	908	939
212	392	486	635	647	785	788	724	808	711	946	948
225	391	472	644	680	789	787	730	819	715	961	984
207	394	465	635	644	767	784	725	795	695	030	959
221	365	461	655	671	772	775	706	802	691	925	949
MOYENNES.											
0m210	0m364	0m444	0m610	0m644	0m749	0m760	0m709	0m785	0m689	0m921	0m918
211	366	444	613	646	757	775	717	795	696	950	929
212	380	461	628	647	769	785	729	804	710	942	947
215	379	468	631	665	777	779	713	800	700	938	957
214	379	465	634	657	770	778	715	798	695	927	944
225	367	449	617	674	755	767	715	799	699	958	934

AGES.	Vertex au pli.	Pli à la naissance des cheveux.	CIRCONFÉRENCE par les acromions.	par les aisselles.	Sternum.	Fausses côtes.	Hanches.	CIRC. DE Le haut.
Moins de 18 ans	0m862	0m700	0m849	0m770	0m661	0m631	0m794	0m475
»	853	682	815	772	694	648	778	465
»	820	685	800	769	681	620	769	488
»	835	682	822	762	661	625	786	476
18 à 20 ans	816	678	820	777	682	626	761	472
»	839	675	823	791	681	641	808	485
»	834	673	822	790	690	652	815	479
»	859	721	834	805	705	640	782	495
»	866	710	830	797	692	651	825	490
20 à 25 ans	830	686	822	803	696	661	807	492
»	830	685	827	807	708	655	800	494
»	850	715	844	810	718	663	800	496
»	862	716	859	799	717	678	817	523
»	882	716	857	812	700	682	853	500
»	863	724	846	814	718	656	791	495
25 à 30 ans	849	697	834	815	721	688	849	498
»	863	722	847	814	718	660	807	497
»	886	722	882	842	754	683	869	501
30 à 40 ans	867	715	853	807	725	689	810	486
»	869	710	848	801	720	667	818	475
Moins de 18 ans	0m837	0m687	0m814	0m768	0m674	0m631	0m782	0m476
18 à 20 ans	843	689	826	792	690	642	798	484
20 à 25 »	853	707	842	807	709	665	811	500
25 à 30 »	866	714	854	824	731	677	842	499
30 à 40 »	868	712	851	804	723	678	814	481
Formes élégantes. . . .	855	694	818	756	652	609	779	474

LA CUISSE.	DIAMÈTRE PAR							FORCE			
Le bas.	Acromions.	Aisselles.	Hanches.	Trochanters	Antero postérieur par les clavicules.	Diamètre. Milieu de la poitrine.	Poids.	Des deux mains.	Droite.	Gauche.	Force des reins.
0m355	0m333	0m239	0m225	0m319	0m118	0m165	52k5	42k6	19k7	17k4	67k7
353	333	246	228	311	111	162	50 0	48 2	23 7	22 0	72 9
385	330	253	214	319	093	162	52 3	48 1	22 0	20 1	68 8
356	333	252	221	309	116	159	49 0	40 1	19 8	17 2	61 9
357	336	254	219	318	099	165	51 5	46 2	23 2	20 5	71 9
361	337	251	237	326	115	162	51 8	40 7	18 3	16 8	60 6
354	334	253	227	317	120	164	51 4	45 7	23 0	18 8	71 8
386	349	261	232	323	095	164	58 4	49 1	24 2	21 6	76 3
372	340	248	230	327	120	165	54 2	43 7	20 8	18 8	60 9
374	336	254	229	315	119	168	53 4	50 7	22 8	21 5	54 6
381	342	265	230	329	099	168	55 6	55 3	27 7	24 5	84 7
380	343	265	233	327	101	165	58 0	51 2	24 5	21 1	83 7
391	338	261	239	333	110	173	60 4	51 4	25 5	22 2	74 5
375	345	264	253	330	125	169	58 3	50 6	23 5	22 8	77 0
379	354	369	233	335	100	172	60 5	55 1	25 3	23 7	85 5
362	342	260	236	324	120	173	54 9	48 0	21 0	20 4	81 0
385	350	268	237	330	099	171	57 8	55 1	29 3	24 0	82 8
373	337	277	249	332	129	178	60 0	54 6	26 5	24 8	86 3
381	338	277	234	326	102	161	55 3	48 1	22 4	19 8	76 7
372	342	273	234	319	121	166	53 1	50 7	24 7	23 1	82 7
MOYENNES.											
0m362	0m334	0m247	0m222	0m314	0m109	0m162	51k0	44k7	21k3	19k2	67k8
366	339	254	229	322	110	164	53 5	45 1	21 9	19 2	68 3
380	348	263	236	328	109	169	57 7	52 4	24 9	22 8	76 7
373	350	268	241	329	116	174	57 6	52 6	25 3	23 1	83 4
376	350	273	234	323	111	164	54 2	49 4	23 5	21 5	79 7
360	334	244	227	315	117	161	49 8	41 0	19 3	16 2	65 0

FEMMES.	Taille totale.	Largeur des bras.	Naissance des cheveux.	Bord orbital.	Incisure nasale.	Sous le nez.	A la bouche.	Naissance du menton.
Pauline	1m621	1m665	0m045	0m097	0m108	0m152	0m175	0m192
Trinette.	1 607	1 610	040	095	111	166	186	200
Jeanne	1 605	1 627	045	108	122	170	192	208
Jeannette.	1 588	1 580	075	125	140	187	207	218
Clémentine	1 584	1 588	048	097	108	153	177	193
Thérèse	1 556	1 545	041	100	115	160	190	205
Suzanne.	1 529	1 545	047	102	111	159	184	196
Joséphine.	1 525	1 517	050	105	125	168	187	203
Jeanneton	1 515	1 610	050	106	120	169	196	214
Louise	1 490	1 520	040	083	097	148	164	180
Moyenne.	1 562	1 577	048	101	115	163	186	201

FEMMES.	Circonférence du cou.	DIAMÈTRE		LONGUEUR			Grandeur de la main.	CIR
		Du bras.	De la main.	Du bras.	Au coude.	Naissance de la main.		Par le biceps.
Pauline	0m296	0m063	0m076	0m715	0m306	0m545	0m181	0m207
Trinette	280	051	070	682	305	555	170	197
Jeanne	290	060	082	715	310	540	176	221
Jeannette	302	055	074	698	302	530	170	211
Clémentine	303	055	078	688	295	510	170	210
Thérèse	284	055	077	683	310	520	167	215
Suzanne	297	058	074	658	290	508	168	238
Joséphine.	292	056	077	653	272	480	170	208
Jeanneton	295	057	076	625	278	465	169	215
Louise	274	050	068	644	270	494	160	192
Moyenne.	291	056	075	676	294	513	170	211

Fin du menton.	Ouverture de l'oreille.	Grandeur de l'oreille.	A la bouche.	Distance des narines.	DISTANCE DES YEUX. Interne.	DISTANCE DES YEUX. Externe.	CIRCONFÉR. PAR Les orbites.	CIRCONFÉR. PAR L'incisure.	DIAM. DE LA TÊTE. Le plus grand.	DIAM. DE LA TÊTE. Par les tempes.	Diamètre. Protubérance supérieure.
0m210	0m130	0m058	0m050	0m032	0m032	0m088	0m525	0m515	0m227	0m147	0m169
221	125	061	047	051	051	095	540	550	252	150	188
230	130	058	044	052	055	090	552	540	245	145	192
240	137	058	048	054	054	091	578	555	242	160	195
210	120	061	043	055	054	085	550	555	241	147	190
232	125	055	048	051	052	095	546	548	240	149	185
222	125	056	046	055	054	087	531	518	238	141	179
227	130	054	047	050	057	094	542	539	238	041	192
237	122	055	048	052	052	095	520	543	241	143	187
200	112	051	044	052	052	083	492	512	225	144	174
225	126	057	047	052	055	090	535	536	257	147	185

CONFÉRENCE. Par le coude.	CONFÉRENCE. Par l'avant-bras	CONFÉRENCE. Par la main.	Index au pouce.	Circonférence du poing.	HAUTEUR. Coude-pied.	HAUTEUR. Cheville ext.	HAUTEUR. Cheville int.	Plante du pied à la rotule.	Long. du pied.	Larg. du pied.	Circonférence par le talon.
0m204	0m147	0m176	0m176	0m232	0m070	0m075	0m084	0m462	0m236	0m081	0m296
197	126	157	156	205	060	065	082	440	228	081	279
227	150	187	180	238	072	060	078	452	230	087	287
207	137	171	161	225	066	075	085	441	230	081	285
219	147	187	168	233	068	064	080	450	250	095	310
214	143	176	158	230	061	064	082	424	231	080	290
221	150	170	156	216	062	050	075	414	233	084	284
211	141	179	160	232	065	068	080	394	219	082	282
207	138	177	160	217	068	053	074	420	243	087	297
188	127	156	147	200	060	050	072	405	216	078	260
210	141	174	162	225	065	062	079	430	232	083	287

FEMMES.	CIRCONFÉRENCE					SEIN		
	Du pied.	Largeur du pied.	Par le talon.	Sous le pied.	Sous le doigt du pied.	Clavicules.	Aux deux bouts.	Clavicules.
Pauline	0m222	0m206	0m210	0m309	0m332	0m183	0m184	0m262
Trinette	223	200	176	293	306	167	167	273
Jeanne	223	206	201	313	335	189	228	270
Jeannette.	216	185	177	297	319	172	172	295
Clémentine	235	223	210	332	345	176	207	273
Thérèse	222	200	207	342	320	202	232	270
Suzanne.	232	202	203	333	345	176	190	263
Joséphine.	228	207	197	300	325	170	190	280
Jeanneton	237	203	203	323	347	—	—	286
Louise	210	195	165	275	305	172	172	247
Moyenne.	225	203	195	312	328	179	194	272

FEMMES.	PLI		CIRCONFÉRENCE					
	Au vertex.	A la naiss. des cheveux.	Procès acromion.	Aux aisselles.	Au sternum.	Fauss. côtes.	Aux Hanches.	Cuisse. Haut.
Pauline	0m840	0m680	0m813	0m731	0m641	0m578	0m815	0m458
Trinette	848	698	800	747	636	580	744	442
Jeanne	840	700	847	790	704	643	845	492
Jeannette.	869	718	800	761	667	598	762	475
Clémentine	857?	710	823	777	683	649	730	482
Thérèse	853	705	877	798	682	656	782	486
Suzanne.	860	691	800	752	672	668	818	504
Joséphine.	880	—	825	750	645	589	754	460
Jeannneton	869	700	818	740	647	570	751	463
Louise	830	642	773	714	574	560	790	485
Moyenne.	855	694	818	756	652	609	779	475

VERTEX						PLANTE					Du nombril à l'ext. du doigt.
A la 1re vertèbre.	Aisselles.	Sternum.	Nombril.	Hanches.	Ossis coxygii.	Pubis.	Bifurcation.	Trochanter.	Pli.	Nombril.	
$0^{m}220$	$0^{m}367$	$0^{m}446$	$0^{m}618$	$0^{m}680$	$0^{m}753$	$0^{m}860$	$0^{m}800$	$0^{m}840$	$0^{m}783$	$1^{m}000$	$1^{m}000$
212	392	460	622	680	759	780	740	840	726	950	—
215	365	460	608	665	750	832	750	867	740	992	950
211	373	490	630	678	772	768	722	793	698	932	932
220	367	446	624	672	752	766	722	822	710	950	958
210	372	450	612	690	760	760	688	783	694	952	910
200	348	442	650	660	734	740	702	785	692	900	—
210	350	440	630	702	—	—	653	773	640	900	950
234	395	432	613	677	772	698	656	732	646	900	—
192	340	420	584	634	727	737	693	753	660	926	—
212	367	449	617	674	753	771	713	799	699	938	—

	DIAMÈTRE						Poids.	DYNAMOMÈTRE.			
Cuisse. Bas.	Procès acromions.	Aisselles.	Hanches.	Trochanter.	Poitrine transversale	Poitrine en face.		Force des 2 mains.	Main droite.	Main gauche.	Force des reins.
$0^{m}354$	$0^{m}327$	$0^{m}219$	$0^{m}244$	$0^{m}322$	$0^{m}129$	$0^{m}168$	48^{k}	37	19	16	46
312	337	232	234	318	107	160	46	44	23	21	108
387	350	250	219	320	124	180	56	43	20	17	70
350	323	237	240	311	111	162	50	41	17	17 5	48
382	338	234	193	318	129	150	52 5	47	20	20	78
368	340	260	221	310	120	180	55 0	44	18	14	63
392	339	260	232	313	113	150	55	30	11	7	59
367	326	264	251	314	120	167	48	43	30	18	79
370	344	252	224	313	110	152	46	39	17	18	55
315	314	237	216	315	110	144	44	40	18	14	44
360	334	245	227	315	117	161	49 35	41	19 3	16 25	65

HOMMES.	Taille totale.	Largeur des bras	VERTEX.					
			Naissance des cheveux.	Bord orbital	Inc. nasale.	Sous le nez.	Bouche.	Naissance du menton.
Un nègre de 38 ans . . .	$1^{m}555$	$1^{m}620$	$0^{m}065$	$0^{m}090$	$0^{m}114$	$0^{m}165$	$0^{m}195$	$0^{m}215$
Dix hommes de 40 ans . .	1 686	1 766	042	100	115	164	186	204
FEMMES.								
De Cadix . . 21 ans . .	$1^{m}516$	$1^{m}462$	$0^{m}065$	$0^{m}110$	$0^{m}125$	$0^{m}172$	$0^{m}194$	$0^{m}212$
De Paris . . 24 » . .	1 584	1 635	040	090	105	148	175	193
De Rome . . 19 » . .	1 560	1 590	045	104	125	168	188	206
De Rome . . 40 » . .	1 578	1 617	045	105	114	157	172	183
Dix modèles belges. 21 ans .	1 562	1 577	048	101	115	165	184	201

HOMMES.	Circonférence du cou.	DIAMÈTRE		LONGUEUR			Grandeur de la main.	CIR
		Du bras.	De la main.	Du bras.	Au coude.	Naissance de la main.		Biceps.
Un nègre	$0^{m}366$	$0^{m}058$	$0^{m}090$	$0^{m}698$	$0^{m}287$	$0^{m}518$	$0^{m}180$	$0^{m}270$
Dix hommes de 40 ans . .	342	062	091	766	335	576	190	252
FEMMES.								
De Cadix	$0^{m}320$	$0^{m}056$	$0^{m}076$	$0^{m}625$	$0^{m}271$	$0^{m}470$	$0^{m}165$	$0^{m}252$
De Paris	300	055	071	695	301	533	170	221
De Rome	324	057	078	692	295	530	172	254
De Rome	303	060	078	710	310	530	176	243
Dix modèles belges . . .	293	057	075	676	294	512	170	241

Fin du menton.	Ouverture de l'oreille.	Grandeur de l'oreille.	Grandeur de la bouche.	Distance des narines.	Distance des yeux interne.	Distance des yeux externe.	Circonfér. par les orbites.	Circonfér. par l'incisure.	Diam. de la tête plus grand	Diam. de la tête tempes.	Diamètre. Protubérance supérieure.
0^{m}238	0^{m}120	0^{m}061	0^{m}065	0^{m}045	0^{m}042	0^{m}108	0^{m}567	0^{m}352	0^{m}266	0^{m}150	0^{m}200
228	131	062	054	037	035	095	564	330	250	154	191
0^{m}231	0^{m}142	0^{m}064	0^{m}044	0^{m}035	0^{m}035	0^{m}089	0^{m}550	0^{m}342	0^{m}252	0^{m}140	0^{m}190
222	128	054	044	032	032	085	495	345	230	140	173
228	125	062	052	034	035	094	542	338	237	138	181
214	141	056	041	034	034	090	514	312	228	144	168
222	126	057	046	032	033	090	535	335	237	147	185

Conférence. Coude.	Conférence. Avant-bras.	Conférence. Main.	Index au pouce.	Index au poing.	Pied. Coude-pied.	Pied. Cheville ext.	Pied. Cheville int.	Plante du pied à la rotule.	Long. du pied.	Larg. du pied.	Circonférence par le talon.
0^{m}238	0^{m}158	0^{m}215	0^{m}180	0^{m}264	0^{m}073	0^{m}059	0^{m}070	0^{m}430	0^{m}235	0^{m}094	0^{m}318
244	167	215	192	278	086	066	084	476	264	096	328
0^{m}223	0^{m}145	0^{m}178	0^{m}150	0^{m}245	0^{m}065	0^{m}072	0^{m}088	0^{m}406	0^{m}215	0^{m}080	0^{m}290
214	145	173	155	220	066	055	069	443	222	075	283
228	152	184	165	242	068	065	079	440	224	094	285
221	148	175	165	240	073	066	077	469	231	086	302
209	141	174	162	225	065	062	079	430	232	083	287

HOMMES.	CIRCONFÉRENCE.					SEIN.		
	Pied.	Larg. du pied.	Par le talon.	Sous le pied	Sous les doigts.	Clavicules.	Deux bouts.	Clavicules.
Nègre	0^m243	0^m228	0^m194	0^m328	0^m330	0^m170	0^m180	0^m270
Dix hommes de 40 ans . .	259	232	—	—	—	184	197	288
FEMMES.								
De Cadix	0^m218	0^m218	0^m198	0^m290	0^m290	0^m192	0^m227	0^m273
De Paris	214	183	202	303	336	185	200	
De Rome	235	214	220	350	340	207	232	266
De Rome	228	210	212	337	321	185	200	270
Dix modèles belges . . .	225	203	195	312	327	179	194	262

HOMMES.	Vertex au pli.	Naissance des cheveux.	CIRCONFÉRENCE.					
			Acromions.	Aisselles.	Sternum.	Fauss. côtes.	Hanches.	Cuisses : haut.
Nègre	0^m856	0^m708	0^m928	0^m845	0^m765	0^m742	0^m754	0^m483
Dix hommes de 40 ans . .	910	740	937	890	834	748	797	483
FEMMES.								
De Cadix	0^m841	0^m680	0^m843	0^m835	0^m773	0^m663	0^m818	0^m512
De Paris	860	707	847	773	653	601	733	493
De Rome	850	700	845	835	728	616	870	530
De Rome	862	686	878	835	731	664	823	531
Dix femmes belges . . .	855	694	818	756	652	609	779	474

VERTEX.						PLANTE.					
1re vertèbre.	Aisselles.	Sternum.	Nombril.	Hanches.	Ossis coxigii	Pubis.	Bifurcation.	Trochanter.	Pli.	Nombril.	Extrèm. Doigt.
0m220	0m380	0m414	0m593	0m604	0m789	0m749	0m705	0m823	0m690	0m955	0m900
236	414	470	670	694	817	854	805	876	776	1 024	1 018
0m230	0m372	0m442	0m632	0m625	0m720	0m724	0m650	0m732	0m667	0m894	—
210	348	444	610	650	753	810	743	823	726	971	0m950
216	367	452	610	688	750	808	746	825	710	958	980
213	373	451	615	662	760	805	751	822	726	963	953
223	367	449	617	674	753	767	713	799	699	953	940

Cuisses : sas.	DIAMÈTRE.				POITRINE		Poids.	DYNAMOMÈTRE			Force des reins.
	Acromions.	Aisselles.	Hanches.	Trochanters	Trans. clav.	Poitrine.		Deux mains.	Droite.	Gauche.	
0m375	0m388	0m307	0m210	0m292	0m119	0m173	61k0	55 0	30 0	27 0	82 0
379	394	297	236	323	123	182	—	—	—	—	—
0m392	0m398	0m232	0m228	0m308	0m121	0m170	57k0	44 0	17 0	17 0	78 0
377	349	268	228	321	132	181	—	—	—	—	—
412	356	290	212	338	120	170	—	—	—	—	—
400	330	277	200	306	131	188	—	—	—	—	—
360	334	245	227	315	117	161	49 9	41 0	19 5	16 2	65 0

AGES [1].	DU VERTEX A							
	NAISS. DES CHEVEUX.		BORD ORBITAL.		INCISURE NASALE.		SOUS LE NEZ.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m046	0m047	0m106	0m107	0m132	0m133	0m168	0m170
1 an	044	044	103	104	125	126	162	164
2 ans	041	041	100	102	119	121	155	158
3 »	039	039	097	099	114	116	148	151
4 »	037	038	093	095	108	110	142	144
5 »	035	036	089	091	103	115	136	138
6 »	033	034	085	087	099	101	130	132
7 »	031	032	080	082	094	096	125	127
8 »	030	031	076	078	090	092	120	122
9 »	029	030	073	075	086	088	116	118
10 »	029	030	070	072	083	085	113	115
11 »	028	029	068	069	080	081	110	112
12 »	028	028	066	068	078	079	108	109
13 »	027	028	064	066	076	077	106	107
14 »	027	027	063	064	074	074	104	105
15 »	027	027	062	063	072	073	102	104
16 »	026	027	061	063	071	072	101	103
17 »	026	027	060	063	070	072	106	102
18 »	025	027	059	063	069	071	099	102
19 »	025	027	059	063	068	071	098	102
20 »	025	027	059	062	068	071	098	102
25 »	025	027	059	062	068	072	098	102
30 »	025	027	059	062	068	072	098	102
Z = 40 »	025	027	059	062	068	072	098	102
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,54	0,57	0,56	0,58	0,52	0,53	0,58	0,61

[1] Voir plus haut, pages 245, 246 et 247, pour la manière dont ont été construits ce tableau et les suivants (*Valeurs relatives*).

BOUCHE.		NAISS. DU MENTON.		TÊTE.		DU VERTEX AU TROU AUDITIF.		PLUS GRAND DIAMÈTRE DE LA TÊTE.		De [illegible] jusqu'au BAS DU NEZ.	DU NEZ sous LE MENTON.
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0^{m}192	0^{m}194	0^{m}215	0^{m}215	0^{m}231	0^{m}233	0^{m}160	0^{m}162	0^{m}275	0^{m}277	0^{m}036	0^{m}062
187	189	208	210	226	229	150	152	263	266	037	064
179	182	200	203	219	222	145	145	250	253	037	063
172	175	192	195	211	214	137	137	238	240	035	063
165	167	184	187	203	206	130	130	226	229	035	061
158	160	176	179	195	197	123	123	216	220	032	059
151	153	168	171	188	190	117	117	207	211	031	058
144	146	161	163	180	182	111	112	199	202	031	055
138	140	155	157	173	175	106	108	191	195	030	053
134	136	150	151	167	169	102	104	186	188	030	051
130	132	146	147	161	163	098	100	177	181	030	048
127	129	142	142	156	158	095	096	172	175	030	046
124	125	138	138	152	153	092	093	167	170	030	044
122	122	135	136	149	149	090	089	162	165	030	043
119	119	133	134	147	143	088	086	159	161	030	042
117	117	130	131	145	141	086	085	156	158	030	041
115	116	128	128	143	139	084	083	153	156	030	040
113	115	126	127	141	138	082	081	151	153	030	039
112	115	124	127	139	138	080	081	150	153	030	038
112	115	124	127	138	139	079	080	150	153	030	039
112	115	124	127	138	139	078	080	149	153	029	039
112	115	124	126	137	140	078	080	149	152	029	039
112	115	124	126	136	140	078	080	149	152	029	039
112	115	124	126	136	140	078	080	149	152	029	039
0,58	0,60	0,58	0,59	0,59	0,61	0,48	0,49	0,54	0,55	0,81	0,63

AGES.	DIAMÈTRE ANTÉROPOSTÉR.		DIAMÈTRE PAR LES TEMPES.		CIRCONFÉRENCE PAR LES ORBITES.		CIRCONFÉRENCE PAR L'INCISURE.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m240	0m243	0m200	0m202	0m670	0m676	0m456	0m462
1 an	227	228	182	185	631	646	429	429
2 ans	215	214	170	171	595	600	401	395
3 »	199	200	159	160	563	567	376	369
4 »	187	188	149	150	535	538	351	349
5 »	178	179	141	142	510	512	331	329
6 »	170	172	134	135	486	490	314	311
7 »	162	164	128	129	465	467	301	295
8 »	155	157	123	124	447	449	287	283
9 »	148	150	118	118	430	429	273	269
10 »	144	144	114	114	415	414	263	259
11 »	140	140	110	109	402	398	253	249
12 »	134	134	107	106	389	384	245	241
13 »	130	130	104	102	378	371	237	232
14 »	127	126	101	099	368	360	230	225
15 »	124	123	098	097	361	351	225	219
16 »	120	120	096	095	355	345	219	216
17 »	118	119	094	094	350	340	213	213
18 »	116	118	092	094	345	341	210	213
19 »	115	118	091	093	341	340	210	213
20 »	114	118	091	093	338	340	208	213
25 »	114	118	091	093	336	340	208	212
30 »	113	118	091	093	335	340	207	212
Z = 40 »	113	118	091	093	335	340	207	212
$\frac{Z}{A}$ =	0,47	0,48	0,45	0,46	0,50	0,50	0,45	0,46

DISTANCE EXTERNE DES YEUX.		DISTANCE INTERNE DES YEUX.		LARGEUR DU NEZ.		LARGEUR DE LA BOUCHE.		LONGUEUR DE L'OREILLE.		GRANDEUR DES DEUX YEUX.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m115	0m117	0m045	0m043	0m040	0m040	0m052	0m052	0m070	0m070	0m070	0m070
104	104	038	038	035	035	045	045	067	067	066	067
095	095	034	033	032	032	042	042	063	063	061	061
088	088	031	031	030	030	039	039	058	058	057	057
084	084	030	029	028	028	038	038	055	055	055	054
080	080	029	028	027	027	036	036	052	052	053	051
077	077	028	027	026	026	035	035	050	050	052	049
074	074	027	027	025	025	035	035	048	047	050	047
071	071	026	026	024	024	034	034	046	046	047	045
069	068	025	025	024	024	034	033	045	044	045	043
067	066	024	024	023	023	033	032	044	043	043	042
065	064	024	023	023	022	032	032	043	042	042	041
064	063	023	023	022	022	032	031	042	041	042	040
063	061	022	022	022	021	032	031	041	040	041	039
061	059	022	022	022	021	031	030	040	039	040	038
060	058	021	021	022	021	031	030	039	038	039	037
059	058	021	021	022	021	031	030	038	037	038	036
058	058	021	021	022	021	031	030	037	037	037	036
058	058	021	021	022	021	030	030	037	037	037	036
058	057	021	021	021	021	030	031	037	037	037	036
057	057	021	021	021	021	031	031	037	037	037	036
057	057	021	021	021	021	032	031	037	037	036	035
056	057	021	021	021	021	032	032	037	037	036	035
056	057	021	021	021	021	032	032	037	037	036	035
0,49	0,49	0,47	0,47	0,52	0,52	0,62	0,62	0,53	0,53	0,51	0,50

AGES.	VERTEX A LA 1re VERTÈBRE APPAR.		VERTEX AUX CLAVICULES.		VERTEX AUX AISSELLES.		VERTEX AU STERNUM.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m236	0m236	0m280	0m280	0m350	0m350	0m400	0m400
1 an	202	202	256	256	330	330	365	365
2 ans	190	190	239	239	315	315	345	345
3 »	181	181	228	228	304	304	330	330
4 »	175	175	218	218	296	296	319	319
5 »	169	169	210	210	288	288	309	309
6 »	164	164	204	203	281	281	301	301
7 »	161	160	198	197	275	274	294	294
8 »	157	156	194	192	270	269	288	288
9 »	154	152	190	188	266	264	284	284
10 »	151	149	187	185	263	261	280	281
11 »	148	146	184	182	260	257	277	279
12 »	146	143	181	178	258	254	275	278
13 »	144	141	179	176	256	251	273	277
14 »	143	140	177	175	255	248	271	276
15 »	142	139	176	175	254	245	270	277
16 »	141	138	175	174	253	242	270	279
17 »	140	138	174	174	251	239	271	281
18 »	140	138	173	173	249	238	272	283
19 »	140	138	172	172	248	237	273	285
20 »	140	138	171	171	247	237	274	286
25 »	140	138	171	171	246	236	275	287
30 »	140	138	171	171	246	236	277	289
Z = 40 »	140	138	171	171	246	236	280	292
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,59	0,58	0,61	0,61	0,70	0,67	0,70	0,73

VERTEX AU NOMBRIL.		VERTEX AUX HANCHES.		VERTEX AU BAS DE LA COLONNE VERTÉB.		VERTEX JUSQU'AU PLI.		DE LA NAISSANCE DES CHEVEUX JUSQU'AU PLI.		VERTEX à la BIFURCAT.	TORSE.
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Homm.
0m550	0m550	0m565	0m565	0m625	0m625	0m680	0m680	0m507	0m507	0m680	0m400
525	525	535	535	602	602	655	655	489	489	655	399
506	506	514	514	584	584	637	637	476	476	636	397
489	489	497	497	568	568	622	622	466	466	620	392
475	476	484	485	554	554	608	609	458	458	605	387
463	464	472	473	543	543	595	597	451	452	591	381
452	454	461	463	534	534	584	586	446	447	572	375
442	443	452	455	524	525	574	576	442	444	567	369
433	436	443	447	516	516	563	568	439	441	557	363
426	429	436	440	510	510	557	561	436	439	548	358
419	423	430	434	504	504	551	555	434	437	540	353
413	419	425	429	499	499	546	550	433	436	534	350
410	413	420	423	493	493	542	547	432	433	530	349
407	412	416	422	492	492	540	546	431	434	526	347
403	409	414	421	489	489	539	545	430	434	523	346
400	406	413	421	487	487	538	544	432	436	522	346
398	404	412	421	485	485	537	544	434	438	521	346
397	403	412	420	485	485	536	544	437	441	520	346
396	402	412	420	485	485	536	544	438	444	520	347
396	402	412	420	485	485	536	544	439	445	520	348
396	402	412	420	485	485	536	544	440	445	520	349
396	402	412	420	485	485	536	544	440	445	520	349
397	403	412	420	485	485	538	546	440	445	521	350
398	404	412	420	485	485	540	548	440	445	522	351
0,72	0,73	0,73	0,74	0,78	0,78	0,79	0,81	0,87	0,88	0.77	0,88

AGES.	DIAMÈTRE par les APOPHYSES ACROMIONS.		DIAMÈTRE PAR LES AISSELLES		DIAMÈTRE PAR LA CEINTURE [1].		DIAMÈTRE PAR LES HANCHES.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m245	0m245	0m195	0m195			0m159	0m159
1 an	245	245	217	217			164	164
2 ans	244	244	205	205			163	163
3 »	243	243	197	197			160	160
4 »	241	241	190	190			157	157
5 »	238	238	185	184			154	154
6 »	235	235	180	179			150	150
7 »	231	231	176	174			147	146
8 »	228	227	173	170			144	143
9 »	227	223	170	166			142	140
10 »	227	220	168	163			140	138
11 »	227	217	167	160			139	136
12 »	227	215	167	158			139	136
13 »	227	214	167	156			138	137
14 »	227	213	168	154			138	138
15 »	227	213	168	153			138	139
16 »	228	214	169	154			139	140
17 »	229	215	171	157			139	141
18 »	231	217	173	160			139	142
19 »	233	219	175	163			140	144
20 »	234	220	176	165			140	146
25 »	234	220	176	168			140	149
30 »	234	220	176	170			140	150
Z = 40 »	234	220	176	172			140	150
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,96	0,90	0,90	0,87			0,88	0,94

[1] Cette colonne et celle de la page 459 n'ont pu être complétées pour tous les âges.

DIAMÈTRE par les TROCHANTERS.		DIAMÈTRE TRANSVERSAL par les CLAVICULES [1].		DIAMÈTRE TRANSVERSAL PAR LA POITRINE.		CLAVICULES AU BOUT DU SEIN.		DISTANCE DES DEUX BOUTS DU SEIN.		CIRCONFÉRENCE DU COU.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m210	0m210			0m151	0m151	0m109	0m109	0m141	0m141	0m297	0m297
231	231			160	160	124	124	155	155	312	312
220	220			145	145	115	115	140	140	281	278
210	210			154	154	109	109	155	155	260	256
205	205			127	126	105	105	128	128	246	241
197	197			122	121	102	102	125	122	254	228
195	192			118	117	100	099	120	117	224	218
190	188			115	115	098	097	117	114	215	209
188	185			112	109	097	095	116	110	208	202
187	183			110	105	096	094	115	107	201	195
186	181			108	103	096	093	114	106	198	190
186	180			106	102	095	093	113	105	193	187
185	180			105	103	095	093	113	105	191	184
184	182			103	103	095	094	112	106	190	183
183	185			104	104	096	095	112	107	189	184
184	189			104	104	097	098	112	110	189	185
185	194			105	105	098	102	113	115	189	187
188	198			103	105	099	108	113	121	191	189
191	202			103	105	100	114	114	126	194	191
193	204			103	105	101	119	114	128	198	192
193	206			105	105	102	124	114	129	201	193
193	207			103	105	105	128	116	129	203	194
193	208			105	105	110	129	117	128	203	194
193	208			103	105	110	129	117	125	203	194
0,92	0,99			0,70	0,70	1,01	1,18	0,83	0,89	0,68	0,65

AGES.	CIRCONFÉRENCE par les APOPHYSES ACROM.		CIRCONFÉRENCE PAR LES AISSELLES		CIRCONFÉRENCE PAR LE STERNUM.		CIRCONFÉRENCE PAR LA CEINTURE.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m642	0m642	0m590	0m590	0m605	0m605	0m562	0m562
1 an	647	647	630	630	635	635	665	665
2 ans	615	615	585	585	591	590	630	625
3 »	597	596	560	559	565	560	591	583
4 »	582	580	543	539	543	538	560	548
5 »	571	568	530	520	529	520	533	516
6 »	563	557	520	506	515	505	512	490
7 »	556	547	511	495	503	489	495	471
8 »	550	538	504	487	491	475	481	456
9 »	544	530	499	479	482	464	470	443
10 »	539	523	495	474	474	455	460	435
11 »	533	518	492	470	469	447	451	424
12 »	528	516	491	467	466	440	447	417
13 »	524	515	490	466	464	436	445	414
14 »	522	515	490	467	464	433	444	413
15 »	521	516	491	471	465	432	443	412
16 »	523	519	493	481	468	433	442	413
17 »	530	524	497	492	472	435	442	414
18 »	539	528	504	500	477	437	443	415
19 »	547	533	511	507	482	440	443	417
20 »	553	537	518	511	487	445	444	421
25 »	558	540	525	514	495	453	444	425
30 »	558	542	528	515	495	460	444	430
Z = 40 »	557	542	528	515	495	460	444	430
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,87	0,84	0,90	0,88	0,82	0,76	0,79	0,77

CIRCONFÉRENCE PAR LES HANCHES.		CIRCONFERENCE PAR LES TROCH. [1]		CIRCONFÉRENCE DU POING.		DISTANCE DE L'INDEX AU POUCE.		DIAMÈTRE OU ÉPAISSEUR DU COU		DISTANCE DE L'APOPHYSE ACROM. à l'extrémité de la main.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0m485	0m485							0m092	0m092	0m412	0m412
655	655			0m194	0m194			099	099	416	416
632	631			182	181			087	087	419	418
598	593			175	173	0m119	0m119	079	079	422	420
570	566			170	167	118	117	074	075	425	422
549	544			167	162	117	116	071	072	427	423
531	525			165	158	116	114	068	070	429	424
518	505			163	156	115	113	067	069	430	425
504	489			162	154	114	111	065	068	433	425
493	475			161	152	113	109	064	068	435	425
485	467			160	150	112	107	063	067	437	426
479	464			159	148	112	105	062	067	439	427
474	465			159	147	111	104	062	067	440	428
472	468			158	146	111	103	061	068	442	429
471	476			158	145	110	103	061	068	444	431
471	490			157	145	110	104	061	069	446	433
472	500			157	144	110	105	061	070	448	435
472	510			157	144	110	105	061	071	450	437
473	518			158	145	110	105	062	072	451	439
473	524			159	146	111	105	063	073	453	441
473	527			161	147	111	105	065	074	454	442
473	529			164	149	113	105	070	076	455	442
473	530			165	150	114	105	071	077	455	442
473	530			165	150	114	105	072	078	455	442
0,97	1,10							0,78	0,85	1,10	1,07

[1] Voyez la note au bas de la page 456.

AGES.	DISTANCE DE L'APOPHYSE ACROMION A				GRANDEUR DE LA MAIN.		DIAMÈTRE DE LA MAIN.	
	NAISSANCE DE LA MAIN.		COUDE.					
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m290	0m290	0m177	0m177	0m122	0m122	0m062	0m062
1 an	296	296	180	180	120	120	062	062
2 ans	301	300	182	181	118	118	060	062
3 »	305	303	184	182	117	117	057	060
4 »	310	307	185	182	116	116	054	056
5 »	312	309	186	183	115	115	055	055
6 »	315	310	187	183	114	114	053	052
7 »	317	312	187	183	114	113	053	051
8 »	320	313	188	184	113	112	053	050
9 »	322	314	188	184	113	111	052	050
10 »	324	316	189	185	113	110	052	049
11 »	326	317	190	185	113	110	052	049
12 »	327	318	190	186	113	110	052	049
13 »	329	318	191	187	113	111	052	049
14 »	331	319	192	188	113	112	052	049
15 »	333	320	193	189	113	113	052	049
16 »	335	322	194	190	113	113	052	049
17 »	337	324	194	190	113	113	052	049
18 »	338	326	195	190	113	113	053	049
19 »	340	328	195	190	113	113	053	049
20 »	341	329	196	190	113	113	053	049
25 »	342	329	197	190	113	113	054	049
30 »	342	329	198	190	113	113	054	049
Z = 40 »	342	329	198	190	113	113	054	049
$\frac{Z}{A}$ = ...	1,19	1,14	1,12	1,07	0,93	0,93	0,87	0,79

DIAMÈTRE DE L'AVANT-BRAS.		CIRCONFÉRENCE PAR LE BICEPS.		CIRCONFÉRENCE PAR LE COUDE.		CIRCONFÉRENCE PAR L'AVANT-BRAS		CIRCONFÉRENCE DE LA MAIN.		HAUTEUR AU-DESSUS DU PIED: COUDE-PIED.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
$0^{m}058$	$0^{m}058$	$0^{m}183$	$0^{m}183$	$0^{m}178$	$0^{m}178$	$0^{m}150$	$0^{m}150$	$0^{m}150$	$0^{m}150$	$0^{m}055$	$0^{m}055$
056	056	192	192	184	184	150	150	150	150	055	055
050	050	170	170	170	170	128	128	137	137	054	054
046	046	159	159	160	160	117	117	130	130	054	053
043	043	150	150	152	152	110	110	127	125	054	052
041	041	144	144	148	147	106	105	125	121	053	051
039	039	139	139	144	143	102	101	124	117	053	050
038	038	135	135	140	139	100	098	123	114	053	049
038	037	132	132	138	137	098	096	123	112	052	048
037	036	130	130	137	135	097	094	122	110	052	047
037	036	128	128	136	134	096	092	122	109	052	046
037	035	127	127	135	133	095	091	122	109	051	045
036	035	126	126	135	132	094	090	122	108	051	045
036	035	126	126	135	132	094	090	122	108	051	044
036	035	127	126	136	133	094	091	122	109	050	044
036	035	130	130	137	134	094	091	122	110	050	044
036	036	135	135	138	135	095	092	123	112	050	044
037	036	138	140	140	138	095	092	123	114	050	044
037	036	141	143	141	140	096	093	124	115	050	044
037	036	144	148	142	141	096	093	125	115	051	045
037	036	147	149	143	141	097	093	126	115	051	045
037	036	148	150	145	141	099	093	127	115	051	045
037	036	150	150	145	141	099	093	127	115	051	044
037	036	152	146	145	141	099	093	127	115	050	044
0,64	0,62	0,83	0,80	0,82	0,79	0,66	0,62	0,85	0.77	0,91	0,80

AGES.	HAUTEUR AU-							
	CHEVILLE EXTÉR.		CHEVILLE INTÉR.		ROTULE.		BIFURCATION.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = Naissance	0m048	0m048	0m054	0m054	0m230	0m230	0m320	0m320
1 an	046	046	052	052	240	240	345	345
2 ans	044	044	051	051	247	247	364	364
3 »	043	043	050	050	251	251	380	379
4 »	042	042	050	050	253	254	393	394
5 »	042	042	050	050	259	258	409	407
6 »	042	042	050	050	262	261	422	420
7 »	041	041	050	050	266	264	433	430
8 »	041	041	049	049	268	266	443	440
9 »	041	041	049	049	271	268	452	448
10 »	041	041	049	049	274	271	460	456
11 »	041	041	049	049	276	273	466	461
12 »	040	040	049	049	278	275	470	464
13 »	040	040	048	048	280	277	474	467
14 »	040	040	048	048	282	279	477	468
15 »	040	040	048	048	283	280	478	469
16 »	040	040	048	048	284	280	479	469
17 »	040	040	048	048	284	280	480	469
18 »	040	040	049	049	284	280	480	469
19 »	040	040	049	049	284	280	480	469
20 »	040	040	049	049	284	280	480	469
35 »	040	040	050	050	284	280	480	468
30 »	039	039	050	050	283	279	479	467
Z = 40 »	039	039	050	050	283	279	478	466
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,81	0,81	0,93	0,93	1,23	1,21	1,50	1,46

DESSUS DU SOL.								EXTRÉMITÉ DU DOIGT AU NOMBRIL.		LONGUEUR DU PIED.	
PUBIS.		TROCHANTER.		NOMBRIL.		PLI.					
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
0^{m}364	0^{m}364	0^{m}390	0^{m}390	0^{m}450	0^{m}450	0^{m}320	0^{m}320	0^{m}620	0^{m}620	0^{m}150	0^{m}150
390	390	410	410	475	475	345	345	618	618	153	152
410	410	427	427	495	494	363	363	616	616	155	154
425	424	441	441	512	511	379	378	614	613	157	155
437	436	454	453	528	526	392	391	612	609	158	156
448	446	465	464	540	538	405	403	610	606	159	157
458	455	473	472	550	548	416	414	608	603	160	158
467	464	481	479	560	557	426	424	606	600	160	158
475	472	488	486	569	566	435	432	605	597	160	158
482	479	495	492	575	572	443	439	604	595	161	159
487	483	500	497	580	577	449	445	603	593	161	158
492	488	505	501	585	581	454	449	602	592	161	158
496	491	509	504	589	585	458	452	601	591	161	157
500	494	513	508	593	589	460	453	600	590	161	157
502	496	515	510	597	592	461	454	600	590	162	156
504	498	517	510	599	595	462	455	600	592	162	155
505	498	518	510	600	596	463	455	600	594	162	154
506	498	519	510	601	597	464	455	600	597	161	153
507	498	520	510	602	598	464	455	600	600	160	151
507	498	520	510	603	598	464	455	600	600	159	150
508	498	520	510	604	598	464	455	600	600	158	150
508	498	520	510	604	598	464	454	600	600	157	149
507	496	520	509	603	597	462	452	600	600	157	149
507	494	520	508	602	596	460	450	600	600	157	149
1,40	1,36	1,33	1,30	1,34	1,32	1,44	1,41	0,97	0,97	1,05	1,00

AGES.	LARGEUR DU PIED.		CIRCONFÉRENCE PAR LE TALON ET LE COUDE-PIED		CIRCONFÉRENCE par LE COUDE-PIED.		CIRCONFÉRENCE près des DOIGTS DE PIED.	
	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
A = naissance	0m060	0m060	0m188	0m188	0m167	0m167	0m159	0m159
1 an	068	068	211	208	177	177	168	168
2 ans	064	064	209	206	169	169	157	156
3 »	062	062	207	203	164	164	151	149
4 »	061	060	206	201	160	160	148	145
5 »	061	059	205	199	157	157	147	143
6 »	060	058	204	198	155	155	146	141
7 »	060	058	204	197	154	153	145	140
8 »	059	057	203	196	154	151	144	139
9 »	059	057	203	195	154	150	143	138
10 »	058	056	202	194	154	149	142	137
11 »	058	056	202	193	154	147	142	136
12 »	058	056	202	192	154	146	141	134
13 »	058	055	202	191	154	146	141	132
14 »	058	055	202	189	154	146	140	131
15 »	058	055	202	188	154	146	140	130
16 »	058	055	202	187	154	146	139	130
17 »	058	055	201	186	154	146	139	130
18 »	057	054	199	186	154	146	138	130
19 »	057	054	197	186	154	146	138	130
20 »	057	054	195	186	154	146	138	130
25 »	057	054	195	185	154	145	138	130
30 »	057	054	195	185	154	145	138	130
Z = 40 »	057	054	195	185	154	145	138	130
$\frac{Z}{A}$ = ...	0,95	0,90	1,04	0,99	0,92	0,87	0,87	0,82

CIRCONFÉRENCE au dessus DE LA CHEVILLE.		CIRCONFÉRENCE AU MOLLET.		CIRCONFÉRENCE AU GENOU.		CIRCONFÉRENCE au haut DE LA CUISSE.		CIRCONFÉRENCE au bas DE LA CUISSE.	
Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.	Homm.	Femm.
$0^{m}165$	$0^{m}165$	$0^{m}196$	$0^{m}196$	$0^{m}228$	$0^{m}228$	$0^{m}277$	$0^{m}277$	$0^{m}255$	$0^{m}255$
194	194	237	237	265	265	339	339	285	285
164	164	219	219	245	243	318	318	265	265
151	151	211	210	232	231	307	307	253	253
145	145	206	204	225	223	299	298	244	243
141	141	203	201	219	217	292	290	237	235
138	138	200	198	215	212	286	284	231	229
136	135	198	195	212	208	281	279	226	223
134	132	196	192	209	205	277	274	222	218
133	130	195	189	207	202	275	272	219	215
133	128	194	185	207	200	273	269	218	212
132	126	193	184	206	199	271	269	217	210
132	124	192	183	206	198	270	270	217	209
131	122	191	183	205	199	270	273	216	209
131	121	190	184	205	200	270	278	216	211
130	121	190	187	205	203	271	283	216	214
130	122	191	194	205	207	274	290	217	220
129	123	193	200	206	209	277	298	218	225
129	125	198	202	206	210	279	305	220	229
129	127	202	204	206	210	282	311	223	231
128	127	203	204	206	211	284	316	225	233
128	127	204	204	206	211	287	317	225	235
128	127	204	204	206	211	287	317	225	235
128	127	204	204	206	210	287	317	225	235
0,78	0,78	1,04	1,04	0,91	0,92	1,04	1,14	0,96	1,00

CORRECTIONS PRINCIPALES.

Page 67, ligne 21, au lieu de : *depuis le ventre,* lisez : *depuis la tête.*

» 240, dernière ligne, au lieu de : *page* 431, lisez : *page* 231.

» 244, lignes 22 et 23, au lieu de : *et a pour valeur* 413 *millimètres,* lisez : *et la hauteur définitive est de* 413 *millimètres.*

» 247, ligne 13, au lieu de : *pages* 19, 20 *et* 21, lisez : *pages* 196, 197, 198 *et* 199.

» » deux dernières lignes, au lieu de : *la hauteur de cette partie mesurée,* lisez : *la hauteur de l'homme.*

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES NOMS CITÉS DANS L'OUVRAGE.

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

TABLE DES MATIÈRES.

ANTHROPOMÉTRIE.

LIVRE DEUXIÈME.

Sur les proportions humaines chez les anciens et chez les modernes.
INDIVIDUALITÉ.

LIVRE TROISIÈME.

Moyennes et limites de la croissance. — GÉNÉRALITÉ.

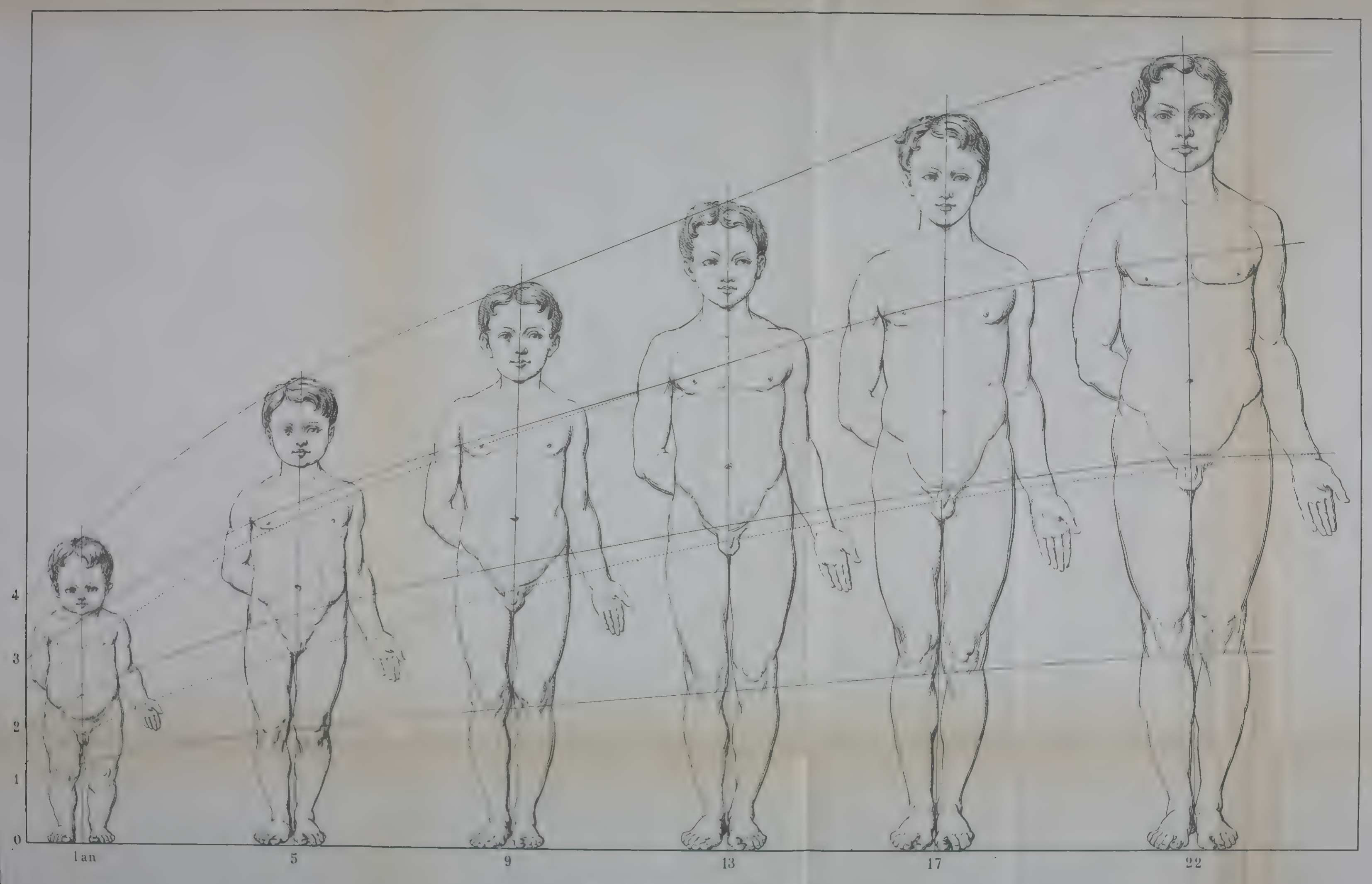
LIVRE QUATRIÈME.

Population moyenne; expériences SUR LA GÉNÉRALITÉ.

LIVRE CINQUIÈME.

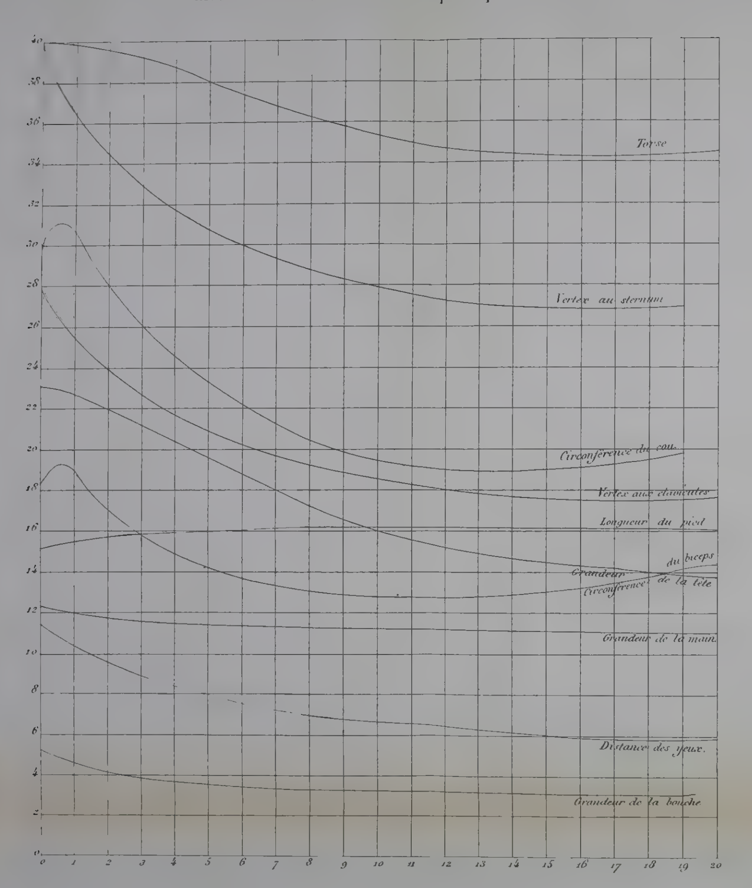
RÉSUMÉ.



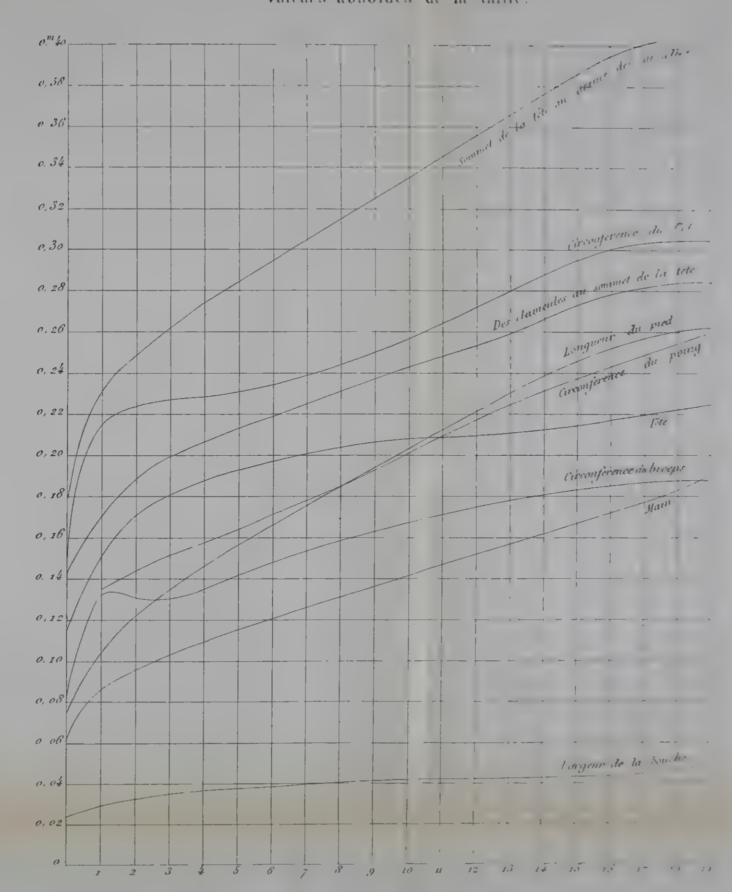


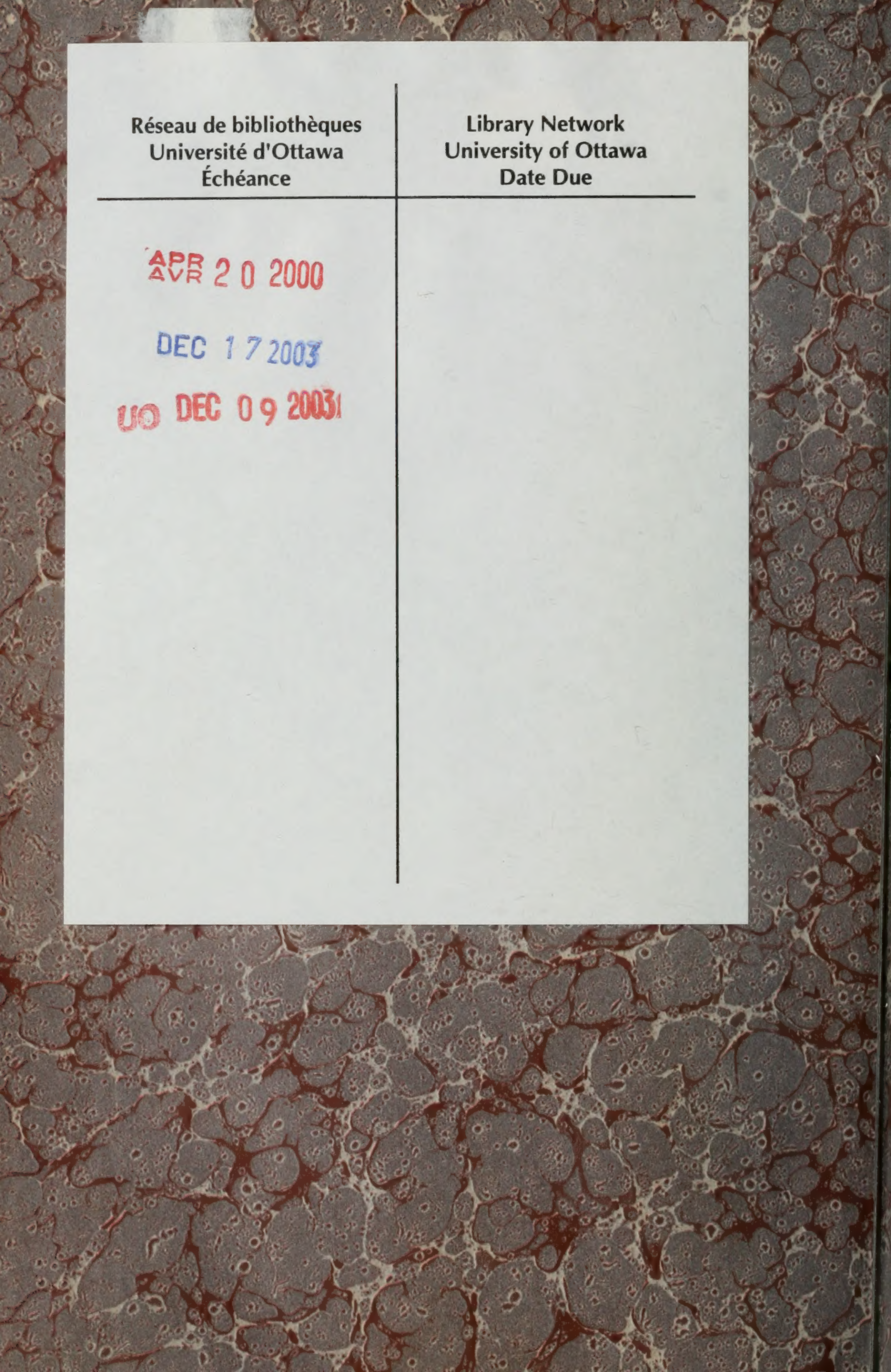
Echelle de la croissance de l'homme

Valeurs relatives, la taille étant prise pour unité.



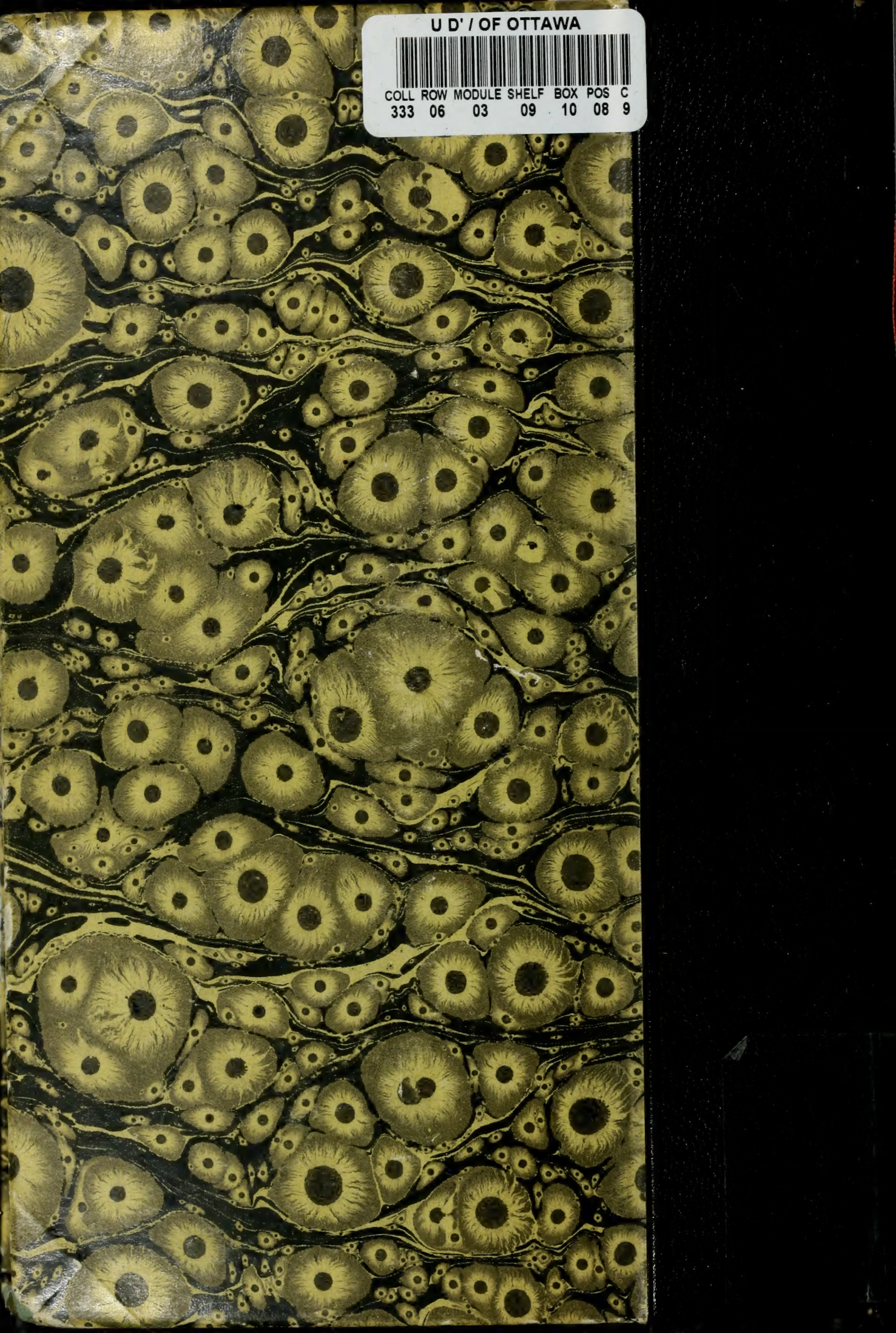
Valeurs absolues de la taille.





Réseau de bibliothèques
Université d'Ottawa
Échéance
Library Network
University of Ottawa
Date Due
APR AVR 2 0 2000
DEC 1 7 2003
UO DEC 0 9 2003




U D' / OF OTTAWA
COLL ROW MODULE SHELF BOX POS C
333 06 03 09 10 08 9